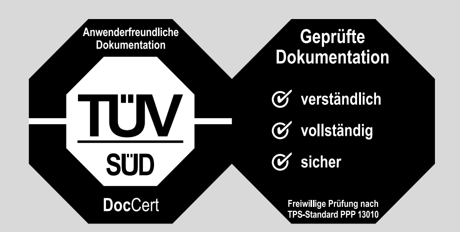




MOVIDRIVE® MDX60B / 61B

Ausgabe 03/2008

11696605 / DE

Betriebsanleitung







1 Allgemeine Hinweise

1.1 Aufbau der Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung sind folgendermaßen aufgebaut:

Piktogramm	SIGNALWORT!
	Art der Gefahr und ihre Quelle. Mögliche Folge(n) der Missachtung. • Maßnahme(n) zur Abwendung der Gefahr.

Piktogramm	Signalwort	Bedeutung	Folgen bei Missachtung
Beispiel: Allgemeine Gefahr Spezifische Gefahr, z. B. Stromschlag	GEFAHR!	Unmittelbar drohende Gefahr	Tod oder schwere Körperverletzungen
	WARNUNG!	Mögliche, gefährliche Situation	Tod oder schwere Körperverletzungen
	VORSICHT!	Mögliche, gefährliche Situation	Leichte Körperverletzungen
STOP	STOPP!	Mögliche Sachschäden	Beschädigung des Antriebssystems oder seiner Umgebung
	HINWEIS	Nützlicher Hinweis oder Tipp. Erleichtert die Handhabung des Antriebssystems.	

1.2 Mängelhaftungsansprüche

Die Einhaltung der **Betriebsanleitung** ist die **Voraussetzung für störungsfreien Betrieb** und die Erfüllung eventueller Mängelhaftungsansprüche. **Lesen Sie deshalb zuerst die Betriebsanleitung**, bevor Sie mit dem Gerät arbeiten!

Stellen Sie sicher, dass die Betriebsanleitung den Anlagen- und Betriebsverantwortlichen, sowie Personen, die unter eigener Verantwortung am Gerät arbeiten, in einem leserlichen Zustand zugänglich gemacht wird.

1.3 Haftungsausschluss

Die Beachtung der Betriebsanleitung ist Grundvoraussetzung für den sicheren Betrieb der Antriebsumrichter MOVIDRIVE® MDX60B/61B und für die Erreichung der angegebenen Produkteigenschaften und Leistungsmerkmale. Für Personen-, Sach- oder Vermögensschäden, die wegen Nichtbeachtung der Betriebsanleitung entstehen, übernimmt SEW-EURODRIVE keine Haftung. Die Sachmängelhaftung ist in solchen Fällen ausgeschlossen.

2 Sicherheitshinweise

Die folgenden grundsätzlichen Sicherheitshinweise dienen dazu, Personen- und Sachschäden zu vermeiden. Der Betreiber muss sicherstellen, dass die grundsätzlichen Sicherheitshinweise beachtet und eingehalten werden. Vergewissern Sie sich, dass Anlagen- und Betriebsverantwortliche, sowie Personen, die unter eigener Verantwortung am Gerät arbeiten, die Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben. Bei Unklarheiten oder weiterem Informationsbedarf wenden Sie sich bitte an SEW-EURODRIVE.

2.1 Allgemein

Niemals beschädigte Produkte installieren oder in Betrieb nehmen. Beschädigungen bitte umgehend beim Transportunternehmen reklamieren.

Während des Betriebes können Antriebsumrichter ihrer Schutzart entsprechend spannungsführende, blanke gegebenenfalls auch bewegliche oder rotierende Teile sowie heiße Oberflächen besitzen.

Bei unzulässigem Entfernen der erforderlichen Abdeckung, unsachgemäßem Einsatz, bei falscher Installation oder Bedienung, besteht die Gefahr von schweren Personen- oder Sachschäden.

Weitere Informationen sind der Dokumentation zu entnehmen.

2.2 Zielgruppe

Alle Arbeiten zur Installation, Inbetriebnahme, Störungsbehebung und Instandhaltung sind **von einer Elektrofachkraft** auszuführen (IEC 60364 bzw. CENELEC HD 384 oder DIN VDE 0100 und IEC 60664 oder DIN VDE 0110 und nationale Unfallverhütungsvorschriften beachten).

Elektrofachkraft im Sinne dieser grundsätzlichen Sicherheitshinweise sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produktes vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechende Qualifikation verfügen.

Alle Arbeiten in den übrigen Bereichen Transport, Lagerung, Betrieb und Entsorgung müssen von Personen durchgeführt werden, die in geeigneter Weise unterwiesen wurden.

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Antriebsumrichter sind Komponenten, die zum Einbau in elektrische Anlagen oder Maschinen bestimmt sind.

Beim Einbau in Maschinen ist die Inbetriebnahme der Antriebsumrichter (d. h. bei Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebes) solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine den Bestimmungen der EG-Richtlinie 98/37/EG (Maschinenrichtlinie) entspricht; EN 60204 ist zu beachten.

Die Inbetriebnahme (d. h. die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebes) ist nur bei Einhaltung der EMV-Richtlinie (89/336/EWG) erlaubt.

Die Antriebsumrichter erfüllen die Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG. Die harmonisierten Normen der Reihe EN 61800-5-1/DIN VDE T105 in Verbindung mit EN 60439-1/VDE 0660 Teil 500 und EN 60146/VDE 0558 werden für die Antriebsumrichter angewendet.

Die technischen Daten sowie die Angaben zu Anschlussbedingungen sind dem Typenschild und der Dokumentation zu entnehmen und unbedingt einzuhalten.



Sicherheits-funktionen

Die Antriebsumrichter MOVIDRIVE® MDX60B/61B dürfen ohne übergeordnete Sicherheitssysteme keine Sicherheitsfunktionen wahrnehmen. Verwenden Sie übergeordnete Sicherheitssysteme, um den Maschinen- und Personenschutz zu gewährleisten.

Beachten Sie für Sicherheitsanwendungen die Angaben in den folgenden Druckschriften:

- Sichere Abschaltung für MOVIDRIVE® MDX60B/61B – Auflagen
- Sichere Abschaltung für MOVIDRIVE® MDX60B/61B – Applikationen

2.4 Transport, Einlagerung

Die Hinweise für Transport, Lagerung und sachgemäße Handhabung sind zu beachten. Klimatische Bedingungen sind gemäß Kap. "Allgemeine technische Daten" einzuhalten.

2.5 Aufstellung

Die Aufstellung und Kühlung der Geräte muss entsprechend den Vorschriften der zugehörigen Dokumentation erfolgen.

Die Antriebsumrichter sind vor unzulässiger Beanspruchung zu schützen. Insbesondere dürfen bei Transport und Handhabung keine Bauelemente verbogen und/oder Isolationsabstände verändert werden. Die Berührung elektronischer Bauelemente und Kontakte ist zu vermeiden.

Antriebsumrichter enthalten elektrostatisch gefährdete Bauelemente, die leicht durch unsachgemäße Behandlung beschädigt werden können. Elektrische Komponenten dürfen nicht mechanisch beschädigt oder zerstört werden (unter Umständen Gesundheitsgefährdung!).

Wenn nicht ausdrücklich dafür vorgesehen, sind folgende Anwendungen verboten:

- der Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen.
- der Einsatz in Umgebungen mit schädlichen Ölen, Säuren, Gasen, Dämpfen, Stäuben, Strahlungen usw.
- der Einsatz in nichtstätionären Anwendungen, bei denen über die Anforderung der EN 61800-5-1 hinausgehende mechanische Schwingungs- und Stoßbelastungen auftreten.

2.6 Elektrischer Anschluss

Bei Arbeiten an unter Spannung stehenden Antriebsumrichtern sind die geltenden nationalen Unfallverhütungsvorschriften (z. B. BGV A3) zu beachten.

Die elektrische Installation ist nach den einschlägigen Vorschriften durchzuführen (z. B. Leitungsquerschnitte, Absicherungen, Schutzleiteranbindung). Darüber hinausgehende Hinweise sind in der Dokumentation enthalten.

Hinweise für die EMV-gerechte Installation – wie Schirmung, Erdung, Anordnung von Filtern und Verlegung der Leitungen – befinden sich in der Dokumentation der Antriebsumrichter. Diese Hinweise sind auch bei CE-gekennzeichneten Antriebsumrichtern stets zu beachten. Die Einhaltung der durch die EMV-Gesetzgebung geforderten Grenzwerte liegt in der Verantwortung des Herstellers der Anlage oder Maschine.

Schutzmaßnahmen und Schutzeinrichtungen müssen den gültigen Vorschriften entsprechen (z. B. EN 60204 oder EN 61800-5-1).

Notwendige Schutzmaßnahme: Erdung des Geräts.

2.7 Sichere Trennung

Das Gerät erfüllt alle Anforderungen für die sichere Trennung von Leistungs- und Elektronikanschlüssen gemäß EN 61800-5-1. Um die sichere Trennung zu gewährleisten, müssen alle angeschlossenen Stromkreise ebenfalls den Anforderungen für die sichere Trennung genügen.

2.8 Betrieb

Anlagen, in die Antriebsumrichter eingebaut sind, müssen ggf. mit zusätzlichen Überwachungs- und Schutzeinrichtungen gemäß den jeweils gültigen Sicherheitsbestimmungen, z. B. Gesetz über technische Arbeitsmittel, Unfallverhütungsvorschriften usw. ausgerüstet werden. Veränderungen der Antriebsumrichter mit der Bediensoftware sind gestattet.

Nach dem Trennen der Antriebsumrichter von der Versorgungsspannung dürfen spannungsführende Geräteteile und Leistungsanschlüsse wegen möglicherweise aufgeladener Kondensatoren nicht sofort berührt werden. Hierzu sind die entsprechenden Hinweisschilder auf dem Antriebsumrichter zu beachten.

Während des Betriebes sind alle Abdeckungen und Türen geschlossen zu halten.

Das Verlöschen der Betriebs-LED und anderer Anzeigeelemente ist kein Indikator dafür, dass das Gerät vom Netz getrennt und spannungslos ist.

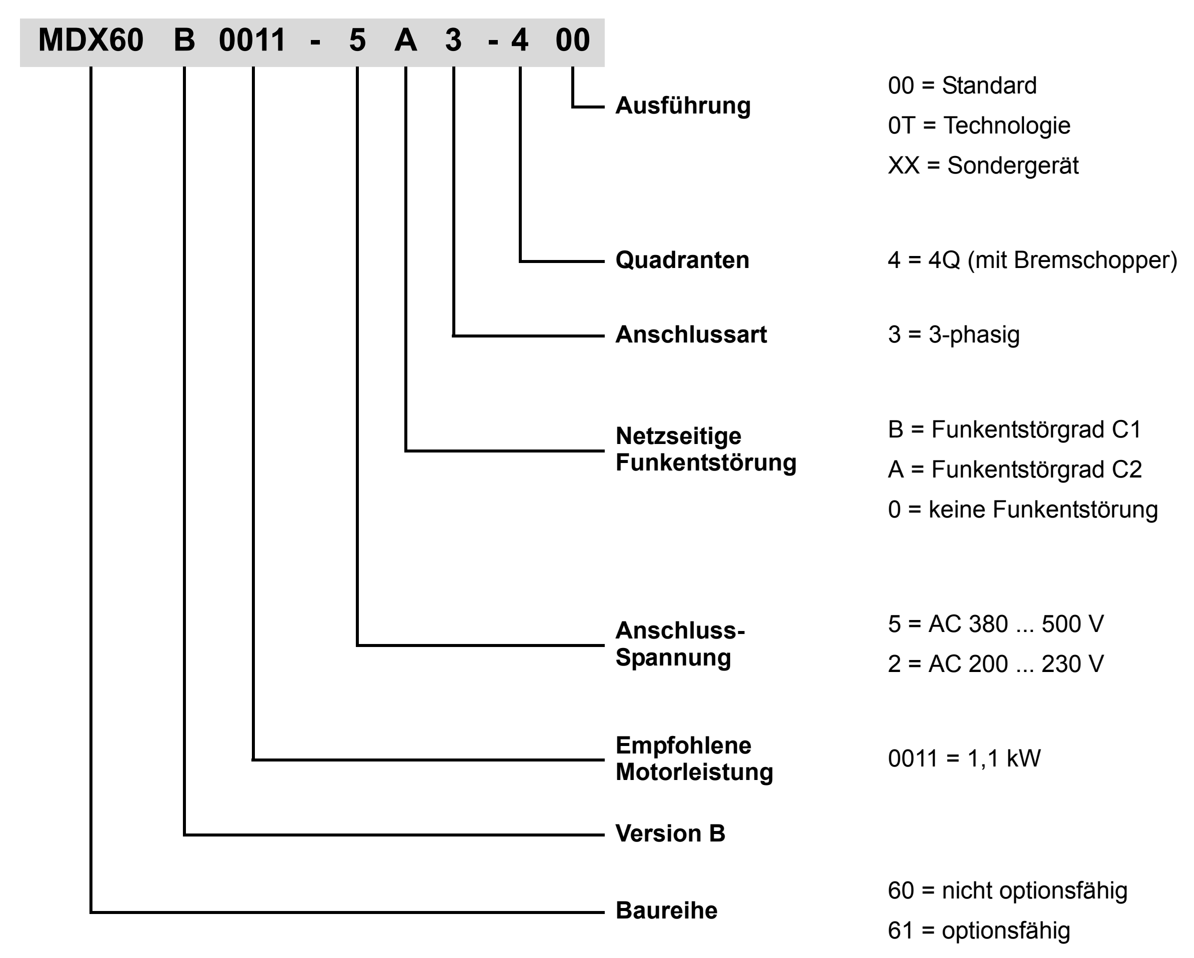
Mechanisches Blockieren oder geräteinterne Sicherheitsfunktionen können einen Motorstillstand zur Folge haben. Die Behebung der Störungsursache oder ein Reset können dazu führen, dass der Antrieb selbsttätig wieder anläuft. Ist dies für die angetriebene Maschine aus Sicherheitsgründen nicht zulässig, trennen Sie erst das Gerät vom Netz, bevor Sie mit der Störungsbehebung beginnen.



3 Geräteaufbau

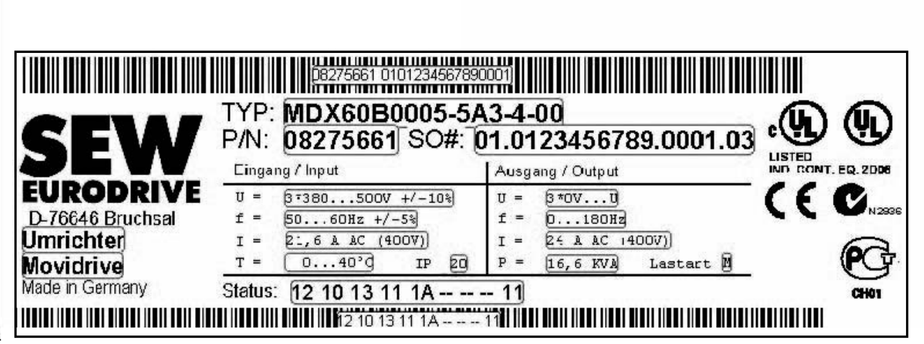
3.1 Typenbezeichnung, Typenschilder und Lieferumfang

Beispiel: Typenbezeichnung



Beispiel: Gesamttypenschild Baugröße 0

Das **Gesamttypenschild** ist bei MDX60B/61B.. Baugröße 0 seitlich am Gerät angebracht.

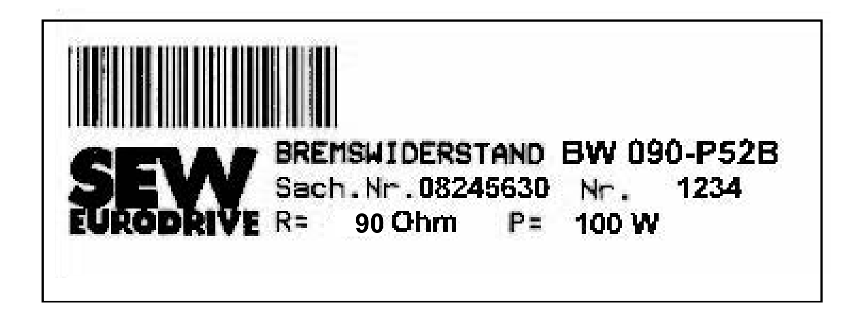


52246AXX



Beispiel: Typenschild Bremswiderstand BW090-P52B

Der Bremswiderstand BW090-P52B ist nur für MDX60B/61B Baugröße 0 erhältlich.



54522AXX

Beispiel: Gesamttypenschild Baugröße 1 - 6

Bei MDX61B.. Baugröße 1 - 6 ist das **Gesamttypenschild** seitlich am Gerät angebracht.



56493AXX

Beispiel: Typenschild Leistungsteil Baugröße 1 - 6

Bei MDX61B.., Baugröße 1-6 ist das **Typenschild des Leistungsteils** seitlich am Gerät angebracht.

56492AXX

Beispiel: Typenschild Steuerkopf Baugröße 1 - 6

Bei MDX61B.., Baugröße 1-6 ist das **Typenschild des Steuerkopfs** seitlich am Gerät angebracht.



56491AXX

Beispiel: Typenschild Optionskarte

Sachnr:18205631 Sernr:0139860 Baust:121110

62882AXX

Lieferumfang

- Steckergehäuse für alle Signalklemmen (X10 ... X17), aufgesteckt
- Steckergehäuse für die Leistungsklemmen (X1 ... X4), aufgesteckt
- Steckbare Speicherkarte, aufgesteckt

Baugröße 0

- 1 Satz Schirmklemmen für Leistungskabel und Signalkabel, nicht montiert. Der Satz Schirmklemmen besteht aus:
  – 2 Stück Schirmklemmen für Leistungskabel (je 2 Kontaktklammern)
  – 1 Stück Schirmklemme für Signalkabel (1 Kontaktklammer) bei MDX60B
  – 1 Stück Schirmklemme für Signalkabel (2 Kontaktklammern) bei MDX61B
  – 6 Stück Kontaktklammern
  – 6 Stück Schrauben zum Befestigen der Kontaktklammern
  – 3 Stück Schrauben zum Befestigen der Schirmklemmen am Gerät

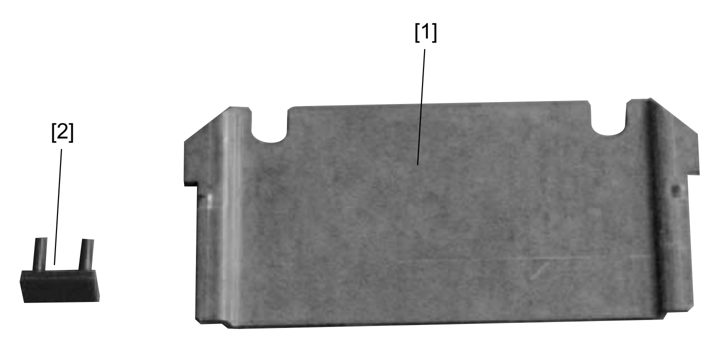
Baugröße 1-6

- 1 Satz Schirmklemmen für Signalkabel, nicht montiert. Der Satz Schirmklemmen besteht aus:
  – 1 Stück Schirmklemme für Signalkabel (1 Kontaktklammer)
  – 2 Stück Kontaktklammern
  – 2 Stück Schrauben zum Befestigen der Kontaktklammern
  – 1 Stück Schraube zum Befestigen der Schirmklemme am Gerät
- Nur bei Baugröße 6: Tragestange und 2 Splinte

Baugröße 2S

- Zubehörsatz, nicht montiert. Der Zubehörsatz (→ folgendes Bild) besteht aus:
  – 2 Stück Befestigungslaschen [1] zum Einstecken in den Kühlkörper
  – 2 Stück Berührungsschutz [2] zum Einschrauben auf die Klemmen X4:-U_Z/+U_Z und auf X3:-R(8)/+R(9).

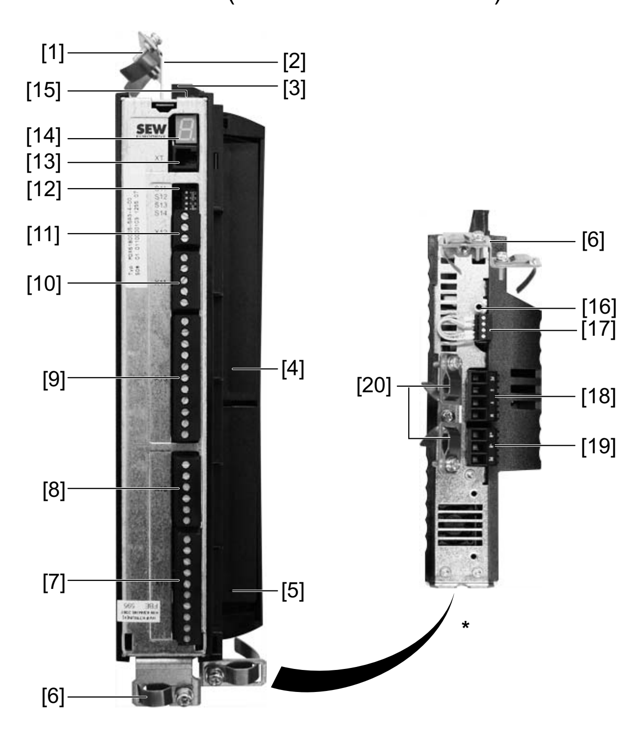
  Die Schutzart IP20 wird erreicht, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:
  – der Berührungsschutz [2] an X3 / X4 montiert ist (→ Kap. "Berührungsschutz")
  – an X3 / X4 eine korrekt konfektionierte Leitung angeschlossen ist
  Werden beide Bedingungen nicht erfüllt, wird die Schutzart IP10 erreicht.



54587AXX

3.2 Baugröße 0

MDX60/61B-5A3 (AC 400/500-V-Geräte): 0005 ... 0014



* Ansicht der Geräteunterseite

[1] Leistungsschirmklemme für Netzanschluss u. Anschluss Zwischenkreiskopplung

[2] X4: Anschluss Zwischenkreiskopplung U_Z– / U_Z+ und PE-Anschluss, trennbar

[3] X1: Netzanschluss L1, L2, L3 und PE-Anschluss, trennbar

[4] Nur bei MDX61B: Feldbussteckplatz

[5] Nur bei MDX61B: Gebersteckplatz

[6] Schirmklemme für Signalleitungen MDX61B Baugröße 0

[7] X10: Signalklemmleiste Binärausgänge und TF-/TH-Eingang

[8] X16: Signalklemmleiste Binäreingänge und Binärausgänge

[9] X13: Signalklemmleiste Binäreingänge und RS485-Schnittstelle

[10] X11: Signalklemmleiste Sollwerteingang AI1 und 10 V Referenzspannung

[11] X12: Signalklemmleiste Systembus (SBus)

[12] DIP-Schalter S11 ... S14

[13] XT: Steckplatz für Bediengerät DBG60B oder serielle Schnittstelle UWS21B

[14] 7-Segment-Anzeige

[15] Speicherkarte

[16] Gewindebohrung für Erdungsschraube M4×8 oder M4×10

[17] X17: Signalklemmleiste Sicherheitskontakte für sicheren Halt

[18] X2: Motoranschluss U, V, W und PE-Anschluss, trennbar

[19] X3: Anschluss Bremswiderstand +R / –R und PE-Anschluss, trennbar

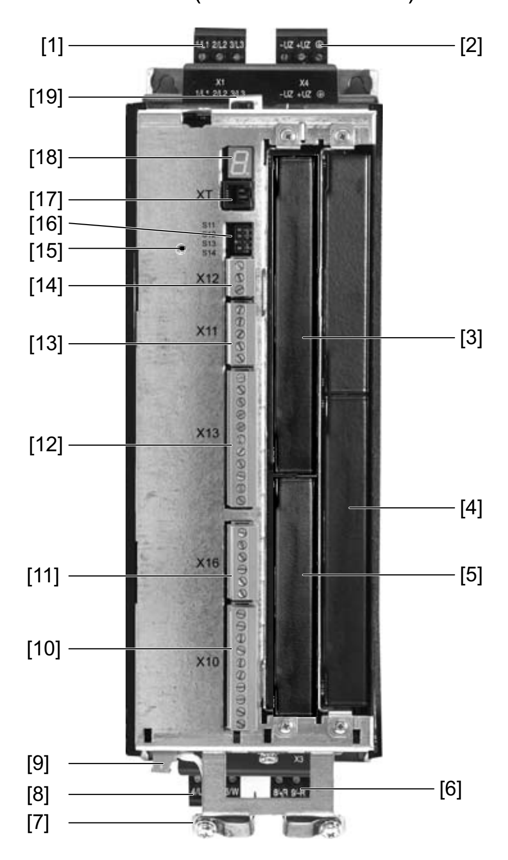
[20] Leistungsschirmklemme für Motoranschluss und Anschluss Bremswiderstand



3.3 Baugröße 1

MDX61B-5A3 (AC 400/500-V-Geräte): 0015 ... 0040

MDX61B-2A3 (AC 230-V-Geräte): 0015 ... 0037



62711AXX

[1] X1: Netzanschluss 1/L1, 2/L2, 3/L3, trennbar

[2] X4: Anschluss Zwischenkreiskopplung $-U_Z$ $+U_Z$, trennbar

[3] Feldbussteckplatz

[4] Erweiterungssteckplatz

[5] Gebersteckplatz

[6] X3: Anschluss Bremswiderstand 8/+R, 9/–R und PE-Anschluss, trennbar

[7] Schirmklemme für Signalleitungen und PE-Anschluss

[8] X2: Motoranschluss 4/U, 5/V, 6/W und PE-Anschluss, trennbar

[9] X17: Signalklemmleiste Sicherheitskontakte für sicheren Halt

[10] X10: Signalklemmleiste Binärausgänge und TF-/TH-Eingang

[11] X16: Signalklemmleiste Binäreingänge und Binärausgänge

[12] X13: Signalklemmleiste Binäreingänge und RS485-Schnittstelle

[13] X11: Signalklemmleiste Sollwerteingang AI1 und 10 V Referenzspannung

[14] X12: Signalklemmleiste Systembus (SBus)

[15] Gewindebohrung für Erdungsschraube M4×8 oder M4×10

[16] DIP-Schalter S11 ... S14

[17] XT: Steckplatz für Bediengerät DBG60B oder serielle Schnittstelle UWS21B

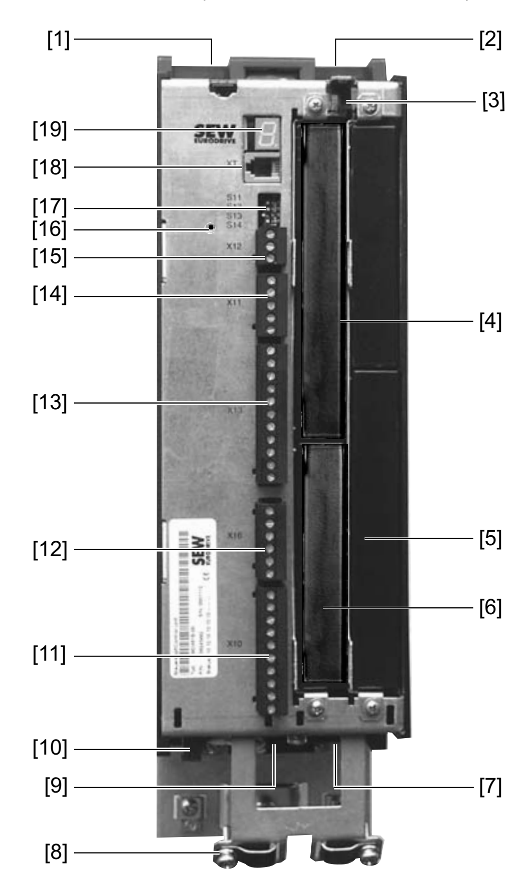
[18] 7-Segment-Anzeige

[19] Speicherkarte



3.4 Baugröße 2S

MDX61B-5A3 (AC 400/500-V-Geräte): 0055 / 0075



62712AXX

[1] X1: Netzanschluss 1/L1, 2/L2, 3/L3

[2] X4: Anschluss Zwischenkreiskopplung $-U_Z$ $+U_Z$ und PE-Anschluss

[3] Speicherkarte

[4] Feldbussteckplatz

[5] Erweiterungssteckplatz

[6] Gebersteckplatz

[7] X3: Anschluss Bremswiderstand 8/+R, 9/–R und PE-Anschluss

[8] Schirmklemme für Signalleitungen und PE-Anschluss

[9] X2: Motoranschluss 4/U, 5/V, 6/W

[10] X17: Signalklemmleiste Sicherheitskontakte für sicheren Halt

[11] X10: Signalklemmleiste Binärausgänge und TF-/TH-Eingang

[12] X16: Signalklemmleiste Binäreingänge und Binärausgänge

[13] X13: Signalklemmleiste Binäreingänge und RS485-Schnittstelle

[14] X11: Signalklemmleiste Sollwerteingang AI1 und 10 V Referenzspannung

[15] X12: Signalklemmleiste Systembus (SBus)

[16] Gewindebohrung für Erdungsschraube M4×8 oder M4×10

[17] DIP-Schalter S11 ... S14

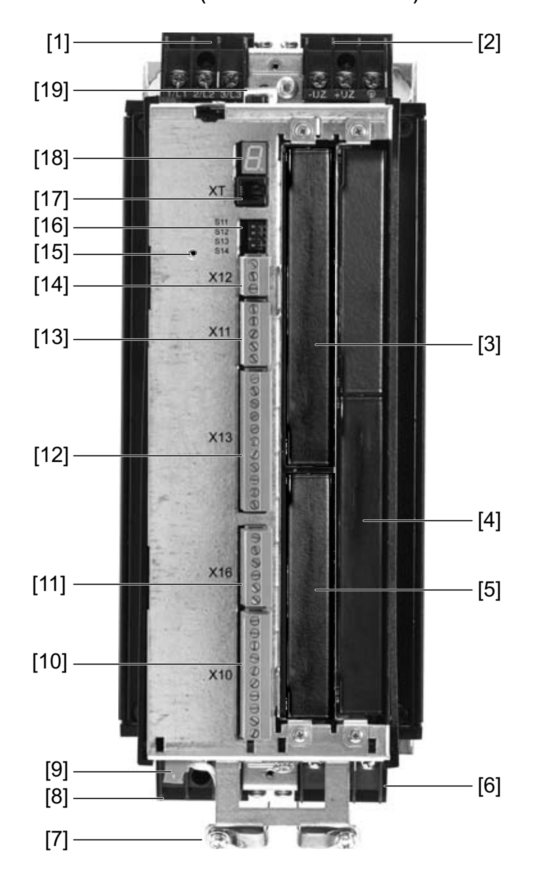
[18] XT: Steckplatz für Bediengerät DBG60B oder serielle Schnittstelle UWS21B

[19] 7-Segment-Anzeige

3.5 Baugröße 2

MDX61B-5A3 (AC 400/500-V-Geräte): 0110

MDX61B-2A3 (AC 230-V-Geräte): 0055 / 0075



62713AXX

[1] X1: Netzanschluss 1/L1, 2/L2, 3/L3

[2] X4: Anschluss Zwischenkreiskopplung $-U_Z$ $+U_Z$ und PE-Anschluss

[3] Feldbussteckplatz

[4] Erweiterungssteckplatz

[5] Gebersteckplatz

[6] X3: Anschluss Bremswiderstand 8/+R, 9/–R und PE-Anschluss

[7] Schirmklemme für Signalleitungen und PE-Anschluss

[8] X2: Motoranschluss 4/U, 5/V, 6/W

[9] X17: Signalklemmleiste Sicherheitskontakte für sicheren Halt

[10] X10: Signalklemmleiste Binärausgänge und TF-/TH-Eingang

[11] X16: Signalklemmleiste Binäreingänge und Binärausgänge

[12] X13: Signalklemmleiste Binäreingänge und RS485-Schnittstelle

[13] X11: Signalklemmleiste Sollwerteingang AI1 und 10 V Referenzspannung

[14] X12: Signalklemmleiste Systembus (SBus)

[15] Gewindebohrung für Erdungsschraube M4×8 oder M4×10

[16] DIP-Schalter S11 ... S14

[17] XT: Steckplatz für Bediengerät DBG60B oder serielle Schnittstelle UWS21B

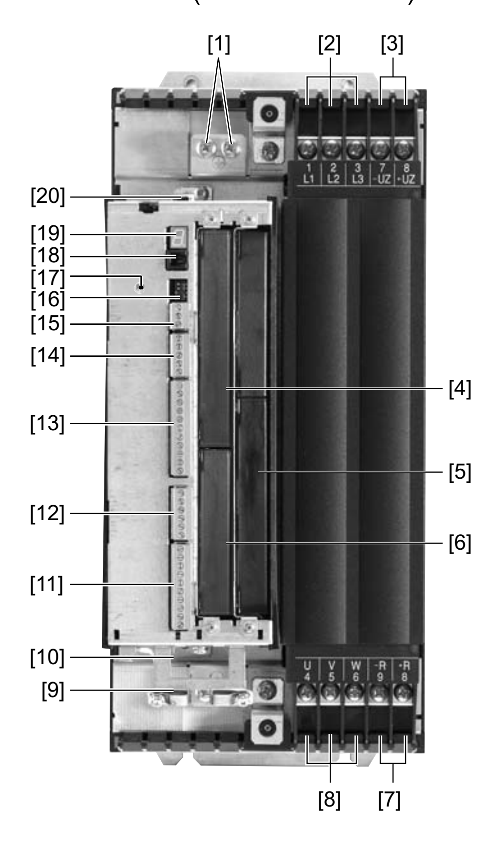
[18] 7-Segment-Anzeige

[19] Speicherkarte

3.6 *Baugröße 3*

MDX61B-503 (AC 400/500-V-Geräte): 0150 ... 0300

MDX61B-203 (AC 230-V-Geräte): 0110 / 0150



62714AXX

[1] PE-Anschlüsse

[2] X1: Netzanschluss 1/L1, 2/L2, 3/L3

[3] X4: Anschluss Zwischenkreiskopplung $-U_Z$ $+U_Z$

[4] Feldbussteckplatz

[5] Erweiterungssteckplatz

[6] Gebersteckplatz

[7] X3: Anschluss Bremswiderstand 8/+R, 9/–R

[8] X2: Motoranschluss 4/U, 5/V, 6/W

[9] Schirmklemme für Signalleitungen und PE-Anschluss

[10] X17: Signalklemmleiste Sicherheitskontakte für sicheren Halt

[11] X10: Signalklemmleiste Binärausgänge und TF-/TH-Eingang

[12] X16: Signalklemmleiste Binäreingänge und Binärausgänge

[13] X13: Signalklemmleiste Binäreingänge und RS485-Schnittstelle

[14] X11: Signalklemmleiste Sollwerteingang AI1 und 10 V Referenzspannung

[15] X12: Signalklemmleiste Systembus (SBus)

[16] DIP-Schalter S11 ... S14

[17] Gewindebohrung für Erdungsschraube M4×8 oder M4×10

[17] XT: Steckplatz für Bediengerät DBG60B oder serielle Schnittstelle UWS21B

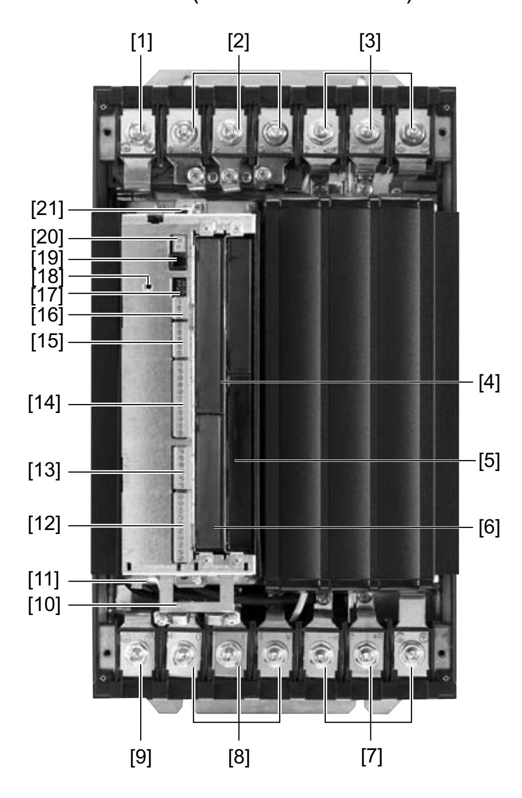
[18] 7-Segment-Anzeige

[19] Speicherkarte

3.7 *Baugröße 4*

MDX61B-503 (AC 400/500-V-Geräte): 0370 / 0450

MDX61B-203 (AC 230-V-Geräte): 0220 / 0300



62715AXX

[1] PE-Anschluss

[2] X1: Netzanschluss 1/L1, 2/L2, 3/L3

[3] X4: Anschluss Zwischenkreiskopplung $-U_Z$ $+U_Z$ und PE-Anschluss

[4] Feldbussteckplatz

[5] Erweiterungssteckplatz

[6] Gebersteckplatz

[7] X3: Anschluss Bremswiderstand 8/+R, 9/–R und PE-Anschluss

[8] X2: Motoranschluss 4/U, 5/V, 6/W

[9] PE-Anschluss

[10] Schirmklemme für Signalleitungen

[11] X17: Signalklemmleiste Sicherheitskontakte für sicheren Halt

[12] X10: Signalklemmleiste Binärausgänge und TF-/TH-Eingang

[13] X16: Signalklemmleiste Binäreingänge und Binärausgänge

[14] X13: Signalklemmleiste Binäreingänge und RS485-Schnittstelle

[15] X11: Signalklemmleiste Sollwerteingang AI1 und 10 V Referenzspannung

[16] X12: Signalklemmleiste Systembus (SBus)

[17] DIP-Schalter S11 ... S14

[18] Gewindebohrung für Erdungsschraube M4×8 oder M4×10

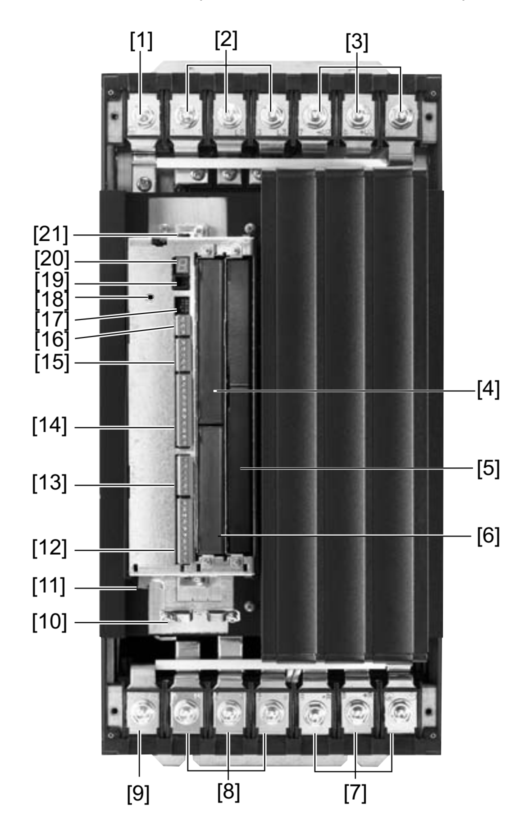
[19] XT: Steckplatz für Bediengerät DBG60B oder serielle Schnittstelle UWS21B

[20] 7-Segment-Anzeige

[21] Speicherkarte

3.8 Baugröße 5

MDX61B-503 (AC 400/500-V-Geräte): 0550 / 0750



62716AXX

[1] PE-Anschluss

[2] X1: Netzanschluss 1/L1, 2/L2, 3/L3

[3] X4: Anschluss Zwischenkreiskopplung $-U_Z$ $+U_Z$ und PE-Anschluss

[4] Feldbussteckplatz

[5] Erweiterungssteckplatz

[6] Gebersteckplatz

[7] X3: Anschluss Bremswiderstand 8/+R, 9/–R und PE-Anschluss

[8] X2: Motoranschluss 4/U, 5/V, 6/W

[9] PE-Anschluss

[10] Schirmklemme für Signalleitungen

[11] X17: Signalklemmleiste Sicherheitskontakte für sicheren Halt

[12] X10: Signalklemmleiste Binärausgänge und TF-/TH-Eingang

[13] X16: Signalklemmleiste Binäreingänge und Binärausgänge

[14] X13: Signalklemmleiste Binäreingänge und RS485-Schnittstelle

[15] X11: Signalklemmleiste Sollwerteingang AI1 und 10 V Referenzspannung

[16] X12: Signalklemmleiste Systembus (SBus)

[17] DIP-Schalter S11 ... S14

[18] Gewindebohrung für Erdungsschraube M4×8 oder M4×10

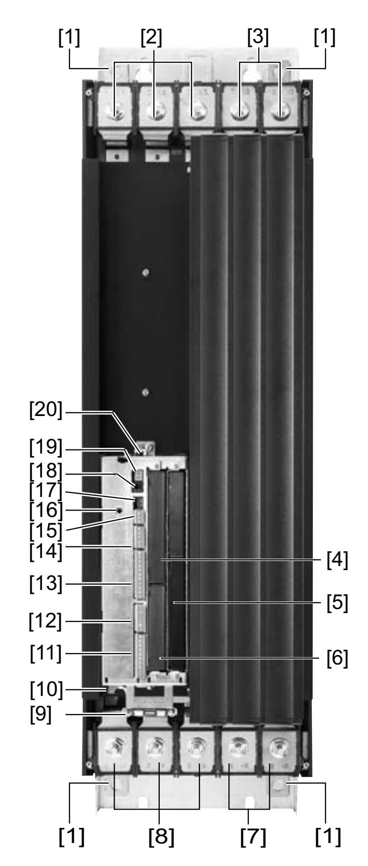
[19] XT: Steckplatz für Bediengerät DBG60B oder serielle Schnittstelle UWS21B

[20] 7-Segment-Anzeige

[21] Speicherkarte

3.9 Baugröße 6

MDX61B-503 (AC 400/500-V-Geräte): 0900 ... 1320



62717AXX

[1] PE-Anschluss

[2] X1: Netzanschluss 1/L1, 2/L2, 3/L3

[3] X4: Anschluss Zwischenkreiskopplung $-U_Z$ $+U_Z$

[4] Feldbussteckplatz

[5] Erweiterungssteckplatz

[6] Gebersteckplatz

[7] X3: Anschluss Bremswiderstand 8/+R, 9/–R

[8] X2: Motoranschluss 4/U, 5/V, 6/W und PE-Anschluss

[9] Schirmklemme für Signalleitungen

[10] X17: Signalklemmleiste Sicherheitskontakte für sicheren Halt

[11] X10: Signalklemmleiste Binärausgänge und TF-/TH-Eingang

[12] X16: Signalklemmleiste Binäreingänge und Binärausgänge

[13] X13: Signalklemmleiste Binäreingänge und RS485-Schnittstelle

[14] X11: Signalklemmleiste Sollwerteingang AI1 und 10 V Referenzspannung

[15] X12: Signalklemmleiste Systembus (SBus)

[16] Gewindebohrung für Erdungsschraube M4×8 oder M4×10

[17] DIP-Schalter S11 ... S14

[18] XT: Steckplatz für Bediengerät DBG60B oder serielle Schnittstelle UWS21B

[19] 7-Segment-Anzeige

[20] Speicherkarte

4 Installation

4.1 Installationshinweise Grundgerät

Montagehinweise für Baugröße 6

Die MOVIDRIVE®-Geräte der Baugröße 6 (0900 ... 1320) haben eine fest montierte Kranöse [1]. Verwenden Sie zur Montage Kran und Kranöse [1] .



GEFAHR!

Schwebende Last.

Lebensgefahr durch herabstürzende Last.

- Nicht unter der Last aufhalten.
- Gefahrenbereich sichern.

Falls kein Kran verwendet werden kann, können Sie zur leichteren Montage eine Tragestange [2] (im Lieferumfang bei Baugröße 6 enthalten) durch das Rückwandblech [4] schieben. Sichern Sie die Tragestange [2] mit den Splinten [3] gegen axiale Verschiebung.

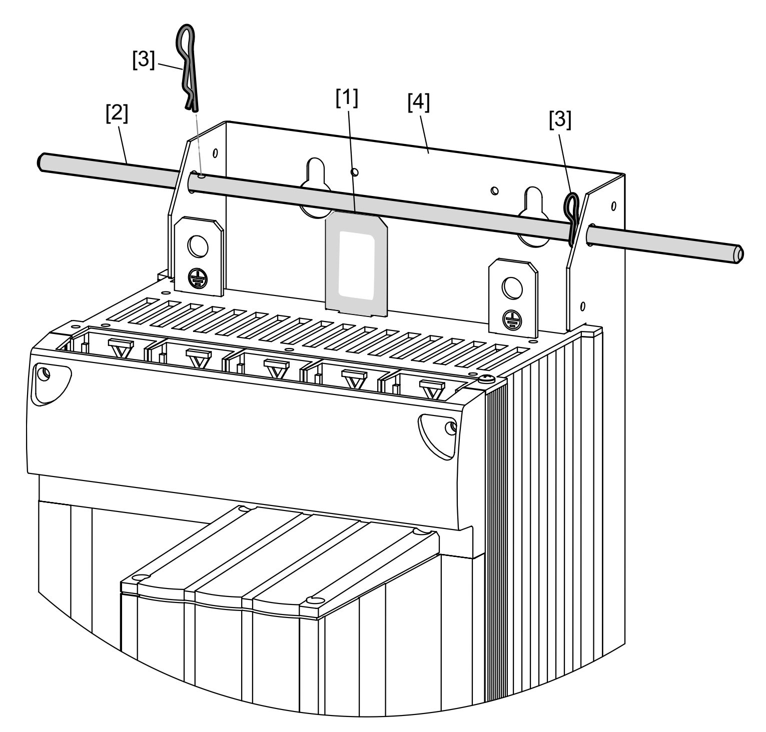


Bild 1: Montage MOVIDRIVE® Baugröße 6 mit fest montierter Kranöse und Tragestange

[1] Fest montierte Kranöse

[2] Tragestange (im Lieferumfang bei Baugröße 6 enthalten)

[3] 2 Splinte (im Lieferumfang bei Baugröße 6 enthalten)

[4] Rückwandblech

Anzugsdreh-momente

- Nur **Originalanschlusselemente** verwenden. Beachten Sie die **zulässigen Anzugsdrehmomente** der MOVIDRIVE®-Leistungsklemmen.
  - Baugröße 0, 1 und 2S → 0,6 Nm (5 lb in)
  - Baugröße 2 → 1,5 Nm (13 lb in)
  - Baugröße 3 → 3,5 Nm (31 lb in)
  - Baugröße 4 und 5 → 14,0 Nm (120 lb in)
  - Baugröße 6 → 20,0 Nm (180 lb in)
- Das **zulässige Anzugsdrehmoment** der **Signalklemmen** beträgt 0,6 Nm (5 lb in).

Mindestfreiraum und Einbaulage

- Lassen Sie für einwandfreie Kühlung **oberhalb und unterhalb des Gerätes mindestens 100 mm (4 in) Freiraum**. Achten Sie darauf, dass die Luftzirkulation in diesem Freiraum nicht durch Kabel oder anderes Installationsmaterial beeinträchtigt wird. Bauen Sie bei den Baugrößen 4, 5 und 6 innerhalb von 300 mm (12 in) oberhalb des Gerätes keine wärmeempfindlichen Komponenten ein.
- Achten Sie darauf, dass sich die Geräte nicht im Bereich der warmen Abluft anderer Geräte befinden.
- Seitlicher Freiraum ist nicht erforderlich. Sie dürfen die Geräte aneinanderreihen.
- Bauen Sie die Geräte nur **senkrecht** ein. Einbau liegend, quer oder über Kopf ist nicht zulässig (→ folgendes Bild, gilt für alle Baugrößen).

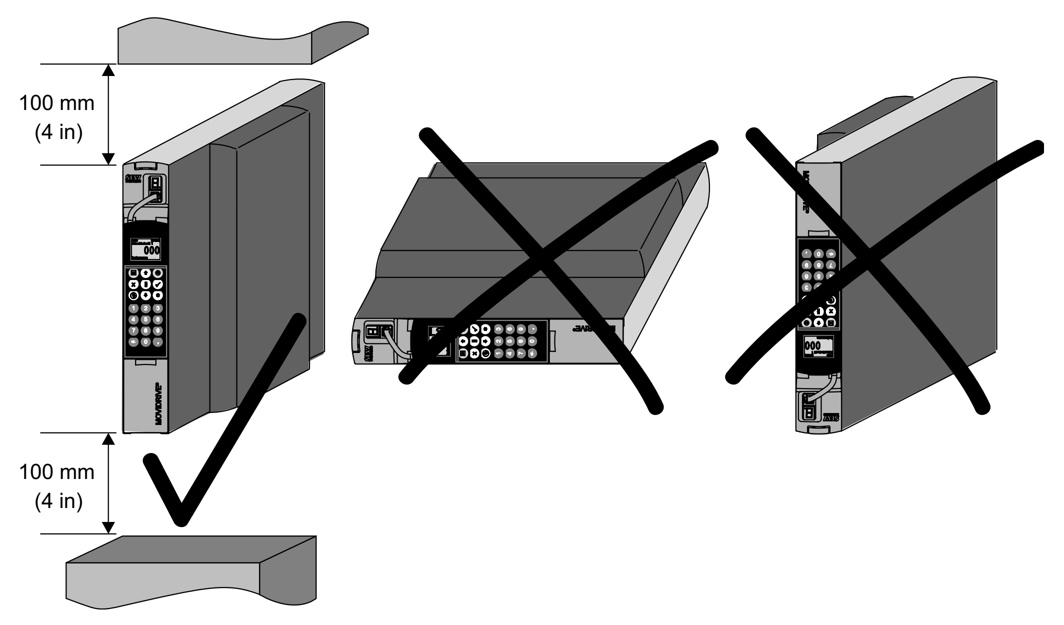


Bild 2: Mindestfreiraum und Einbaulage der Geräte

Getrennte Kabelkanäle

- Führen Sie **Leistungskabel** und **Signalleitungen** in **getrennten Kabelkanälen**.

Sicherungen und Fehlerstrom-schutzschalter

- Installieren Sie die **Sicherungen am Anfang der Netzzuleitung** hinter dem Sammelschienenabzweig (→ Anschluss-Schaltbild Grundgerät, Leistungsteil und Bremse).
- SEW-EURODRIVE empfiehlt, auf den Einsatz von Fehlerstromschutzschaltern zu verzichten. Ist die Verwendung eines Fehlerstromschutzschalters (FI) für den direkten oder indirekten Berüherungsschutz dennoch vorgeschrieben, ist **folgender Hinweis gemäß EN 61800-5-1 zu beachten**:



WARNUNG!



Fehlerstromschutzschalter des falschen Typs eingesetzt.

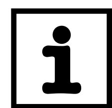
Tod oder schwere Körperverletzungen.

MOVIDRIVE® kann einen Gleichstrom im Schutzleiter verursachen. Wo für den Schutz im Falle einer direkten oder indirekten Berührung ein Fehlerstromschutzschalter (FI) verwendet wird, **ist auf der Stromversorgungsseite des MOVIDRIVE® nur ein Fehlerstromschutzschalter (FI) vom Typ B zulässig**.

Netz- und Bremsschütze

- Verwenden Sie als Netz- und Bremsschütze **nur Schütze der Gebrauchskategorie AC-3** (EN 60947-4-1).

HINWEISE



- Verwenden Sie das **Netzschütz K11** (→ Kap. "Anschluss-Schaltbild Grundgerät") nicht zum Tippbetrieb, sondern **nur zum Ein-/Ausschalten des Umrichters**. Benutzen Sie zum Tippbetrieb die Befehle "Freigabe/Stopp", "Rechts/Halt" oder "Links/Halt".
- Halten Sie für das Netzschütz K11 eine Mindestausschaltzeit von 10 s ein.

PE-Anschluss (→EN 61800-5-1)

Im normalen Betrieb können Ableitströme ≥ 3,5 mA auftreten. Zur Erfüllung der EN 61800-5-1 beachten Sie folgendes:

- **Netzzuleitung < 10 mm² (AWG 7)**:

  Verlegen Sie einen **zweiten PE-Leiter mit dem Kabelquerschnitt der Netzzuleitung** parallel zum Schutzleiter über getrennte Klemmen oder verwenden Sie einen **Kupferschutzleiter mit einem Kabelquerschnitt von 10 mm² (AWG 7)**.
- **Netzzuleitung 10 mm² ... 16 mm² (AWG 7 ... AWG 6)**:

  Verlegen Sie einen **Kupferschutzleiter mit dem Kabelquerschnitt der Netzzuleitung**.
- **Netzzuleitung 16 mm² ... 35 mm² (AWG 6 ... AWG 2)**:

  Verlegen Sie einen **Kupferschutzleiter mit einem Kabelquerschnitt von 16 mm²**.
- **Netzzuleitung > 35 mm² (AWG 2)**:

  Verlegen Sie einen **Kupferschutzleiter mit dem halben Kabelquerschnitt der Netzzuleitung**.

IT-Netze

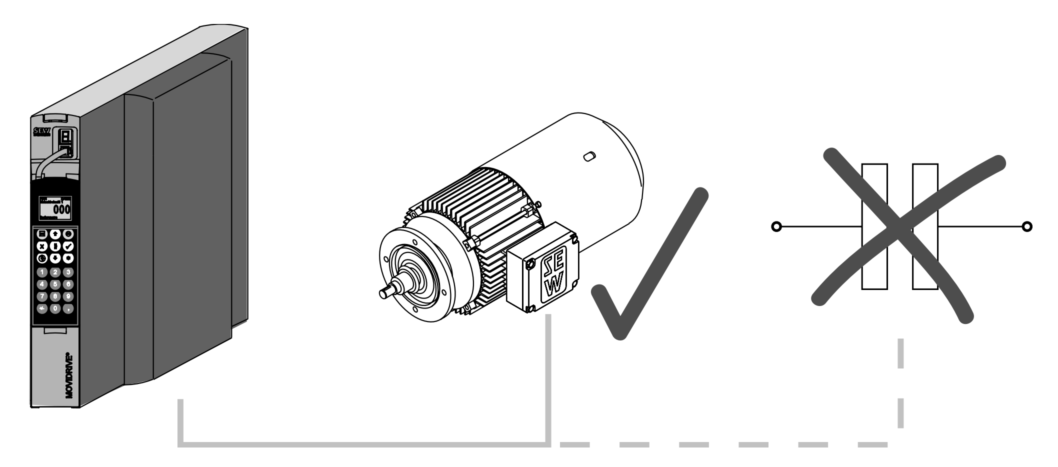
- MOVIDRIVE® B ist geeignet für den Betrieb an TN- und TT-Spannungsnetzen mit direkt geerdetem Sternpunkt. Der Betrieb an Spannungsnetzen mit nicht geerdetem Sternpunkt ist zulässig. SEW-EURODRIVE empfiehlt in diesem Fall, in Spannungsnetzen mit nicht geerdetem Sternpunkt **(IT-Netze) Isolationswächter mit Pulscode-Messverfahren** zu verwenden. Dadurch werden Fehlauslösungen des Isolationswächters durch die Erdkapazitäten des Umrichters vermieden. Die **EMV-Grenzwerte zur Störaussendung** sind bei **Spannungsnetzen ohne geerdeten Sternpunkt** (IT-Netze) **nicht spezifiziert**.

Kabelquer-schnitte

- Netzzuleitung: **Kabelquerschnitt gemäß Eingangsnennstrom I_{Netz}** bei Nennlast.
- Motorzuleitung: **Kabelquerschnitt gemäß Ausgangsnennstrom I_N**.
- Signalleitungen Grundgerät (Klemmen X10, X11, X12, X13, X16):
  - eine Ader pro Klemme 0,20 ... 2,5 mm^2 (AWG 24 ... 13)
  - zwei Adern pro Klemme 0,25 ... 1 mm^2 (AWG 23 ... 17)
- Signalleitungen Klemme X17 und Ein-/Ausgabekarte DIO11B (Klemmen X20, X21, X22):
  - eine Ader pro Klemme 0,08 ... 1,5 mm^2 (AWG 28 ... 16)
  - zwei Adern pro Klemme 0,25 ... 1 mm^2 (AWG 23 ... 17)

Geräteausgang

	STOPP!
STOP	Wenn Sie kapazitive Lasten anschließen, kann MOVIDRIVE® B zerstört werden. • Schließen Sie **nur ohmsche/induktive Lasten (Motoren)** an. • Schließen Sie auf keinen Fall kapazitive Lasten an.



60031AXX

Bild 3: Nur ohmsche/induktive, keine kapazitiven Lasten anschließen

Montage Brems-widerstände BW.../ BW..-T / BW...-P

- Zulässige Montage:
  - auf waagerechten Flächen
  - an senkrechten Flächen mit Klemmen unten und Lochblech oben und unten
- Nicht zulässige Montage:
  - an senkrechten Flächen mit Klemmen oben, rechts und links

Anschluss Bremswider-stände

- Verwenden Sie **zwei eng verdrillte Leitungen oder ein 2-adriges, geschirmtes Leistungskabel**. Kabelquerschnitt gemäß dem Auslösestrom I_F von F16. Die Nennspannung des Kabels muss mindestens U_0/U = 300 V / 500 V (gemäß DIN VDE 0298) betragen.
- Schützen Sie den Bremswiderstand (außer BW90-P52B) mit einem **Bimetallrelais** (→ Anschluss-Schaltbild Grundgerät, Leistungsteil und Bremse). Stellen Sie den **Auslösestrom** gemäß den **technischen Daten des Bremswiderstandes** ein. SEW-EURODRIVE empfiehlt, Überstromrelais der Auslöseklasse 10 oder 10A gemäß EN 60947-4-1 zu verwenden.

- Bei Bremswiderständen der Baureihen **BW...-T / BW...-P** kann **alternativ** zu einem Bimetallrelais der **integrierte Temperaturschalter / das Überstromrelais mit einem 2-adrigen, geschirmten Kabel** angeschlossen werden.
- **Bremswiderstände in Flachbauform** haben einen internen thermischen Überlastschutz (nicht auswechselbare Schmelzsicherung). Montieren Sie die **Bremswiderstände in Flachbauform** mit dem entsprechenden **Berührungsschutz.**

Betrieb Bremswiderstände

- Die Zuleitungen zu den Bremswiderständen führen im Nennbetrieb **hohe getaktete Gleichspannung**.



WARNUNG!

Die Oberflächen der Bremswiderstände erreichen bei Belastung mit P_N hohe Temperaturen.

Verbrennungs- und Brandgefahr.

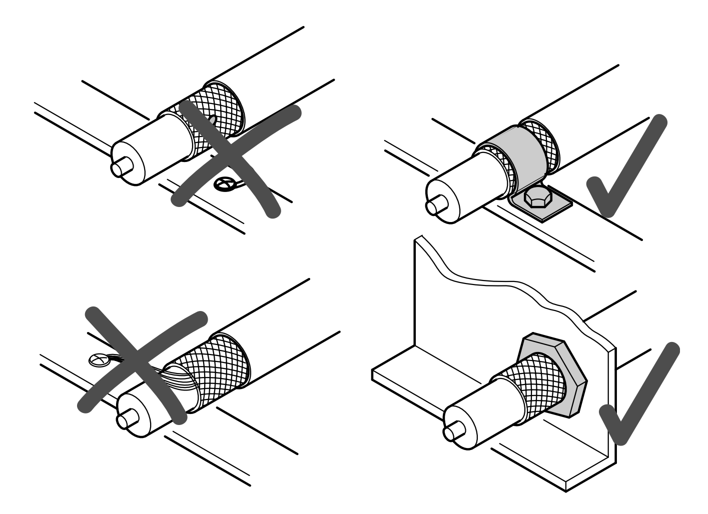
- Wählen Sie einen geeigneten Einbauort. Üblicherweise werden Bremswiderstände auf dem Schaltschrank montiert.
- Bremswiderstand nicht berühren.

Binäreingänge / Binärausgänge

- Die **Binäreingänge** sind durch Optokoppler **potenzialgetrennt**.
- Die **Binärausgänge** sind **kurzschlussfest** und **fremdspannungsfest bis DC 30 V.** Fremdspannung > DC 30 V kann die Binärausgänge zerstören.

EMV-gerechte Installation

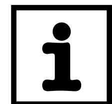
- Alle Leitungen außer der Netzzuleitung müssen **geschirmt ausgeführt sein**. Alternativ zum Schirm kann für das Motorkabel zum Erreichen der Störaussendungsgrenzwerte die Option HD.. (Ausgangsdrossel) eingesetzt werden.
- Beim Einsatz geschirmter Motorkabel, z. B. konfektionierte Motorkabel von SEW-EURODRIVE, müssen Sie **ungeschirmte Adern zwischen Schirmauflage und Anschlussklemme des Umrichters möglichst kurz ausführen**.
- Legen Sie den **Schirm auf kürzestem Weg mit flächigem Kontakt beidseitig auf Masse**. Um Erdschleifen zu vermeiden, können Sie ein Schirmende über einen Entstörkondensator (220 nF / 50 V) erden. Erden Sie bei doppelt geschirmter Leitung den äußeren Schirm auf der Umrichterseite und den inneren Schirm am anderen Ende.



60028AXX

Bild 4: Korrekter Schirmanschluss mit Metallschelle (Schirmklemme) oder Kabelverschraubung

- Zur **Abschirmung** der Leitungen können Sie auch **geerdete Blechkanäle oder Metallrohre** verwenden. **Verlegen** Sie die **Leistungs- und Signalleitungen** dabei **getrennt voneinander**.
- Erden Sie den **Umrichter** und **alle Zusatzgeräte hochfrequenzgerecht** (flächiger, metallischer Kontakt der Gerätegehäuse mit Masse, beispielsweise unlackierte Montageplatte des Schaltschranks).



HINWEISE

- MOVIDRIVE® B ist ein Produkt mit eingeschränkter Erhältlichkeit nach EN 61800-3. Dieses Produkt kann EMV-Störungen verursachen. In diesem Fall kann es für den Betreiber erforderlich sein, entsprechende Maßnahmen durchzuführen.
- Ausführliche Hinweise zur EMV-gerechten Installation finden Sie in der Druckschrift "EMV in der Antriebstechnik" von SEW-EURODRIVE.

Netzfilter NF..

- Mit der Option Netzfilter NF.. kann bei MOVIDRIVE® MDX60B/61B Baugröße 0 bis 5 die Grenzwertklasse C1 eingehalten werden.
- Zwischen Netzfilter und MOVIDRIVE® MDX60B/61B darf nicht geschaltet werden.
- Montieren Sie den **Netzfilter in der Nähe des Umrichters**, jedoch außerhalb des Mindestfreiraums für die Kühlung.
- Beschränken Sie die **Leitung zwischen Netzfilter und Umrichter auf die unbedingt notwendige Länge**, jedoch max. 400 mm. Ungeschirmte, verdrillte Leitungen sind ausreichend. Verwenden Sie als Netzzuleitung ebenfalls ungeschirmte Leitungen.
- Zur **Einhaltung der Grenzwertklasse C2 und C1** empfiehlt SEW-EURODRIVE **motorseitig** eine der folgenden **EMV-Maßnahmen**:
  – geschirmte Motorleitung
  – Option Ausgangsdrossel HD...
  – Option Ausgangsfilter HF.. (in den Betriebsarten VFC und U/f)

Störaussendungs-kategorie

Die Einhaltung der Kategorie C2 gemäß EN 61800-3 wurde an einem spezifiziertem Prüfaufbau nachgewiesen. Auf Wunsch stellt SEW-EURODRIVE hierzu weitere Information zur Verfügung.

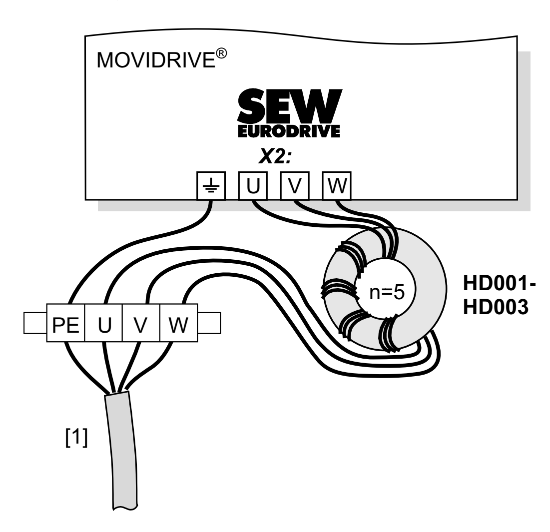


WARNUNG!

In einer Wohnumgebung kann dieses Produkt hochfrequente Störungen verursachen, die Entstörmaßnahmen erforderlich machen können.

Ausgangsdrossel HD...

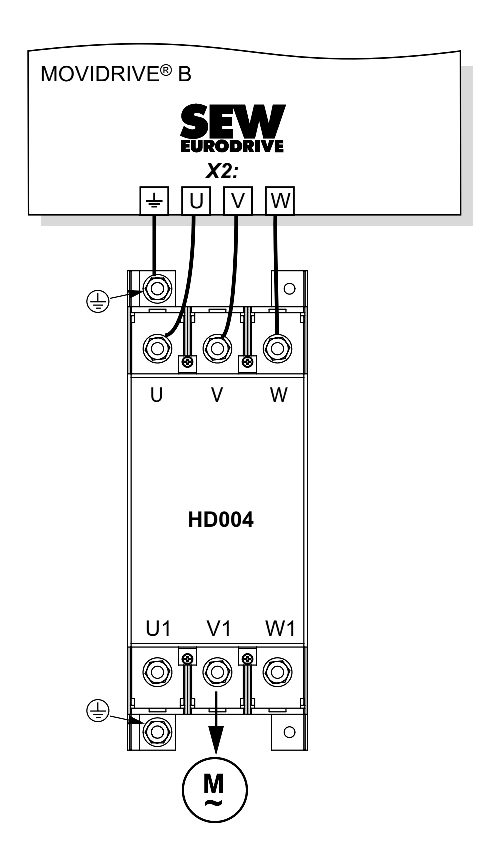
- Montieren Sie die **Ausgangsdrossel in der Nähe des Umrichters**, jedoch außerhalb des Mindestfreiraums für die Kühlung.
- Bei HD001 ... HD003: Führen Sie **alle drei Phasen (U, V, W) des Motorkabels [1] gemeinsam durch die Ausgangsdrossel**. Um eine höhere Filterwirkung zu erreichen, führen Sie den **PE-Leiter nicht durch die Ausgangsdrossel**!



62878AXX

Bild 5: Anschluss Ausgangsdrossel HD001 ... HD003

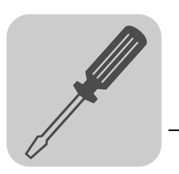
[1] Motorkabel



62879AXX

Bild 6: Anschluss Ausgangsdrossel HD004

[1] Motorkabel



4.2 Bediengerät abnehmen / aufsetzen

Bediengerät abnehmen

Gehen Sie in dieser Reihenfolge vor:

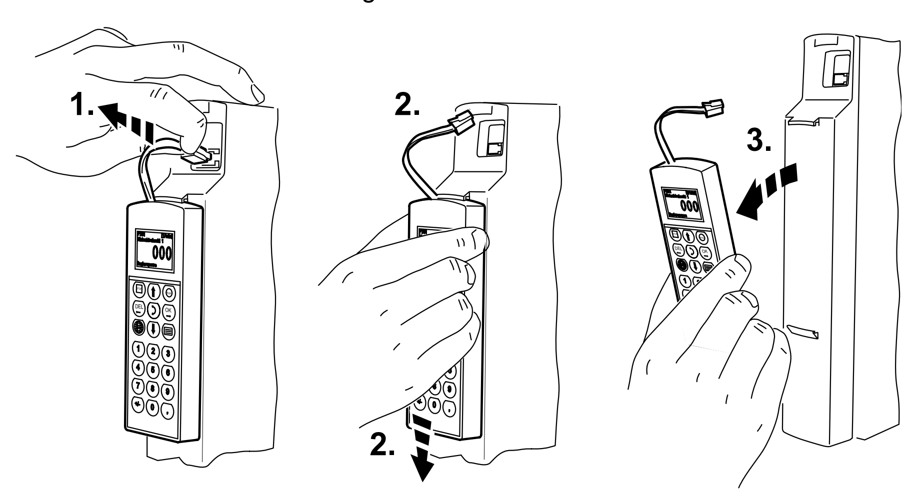


Bild 7: Bediengerät abnehmen

1. Ziehen Sie den Stecker des Verbindungskabels vom Steckplatz XT ab.
2. Drücken Sie das Bediengerät vorsichtig nach unten bis es sich aus der oberen Halterung der Frontabdeckung gelöst hat.
3. Nehmen Sie das Bediengerät **nach vorn** (nicht seitlich!) ab.

Bediengerät aufsetzen

Gehen Sie in dieser Reihenfolge vor:

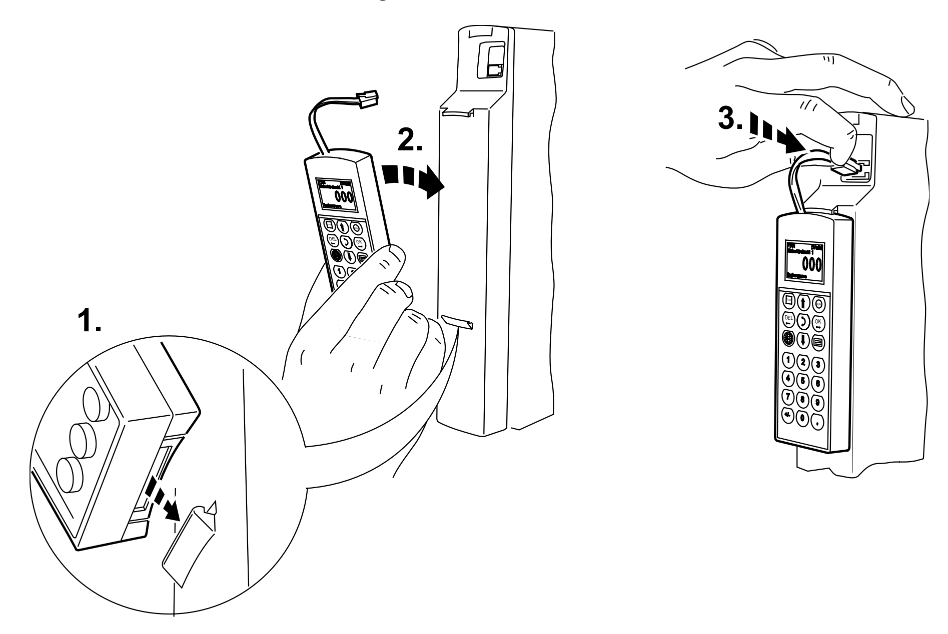


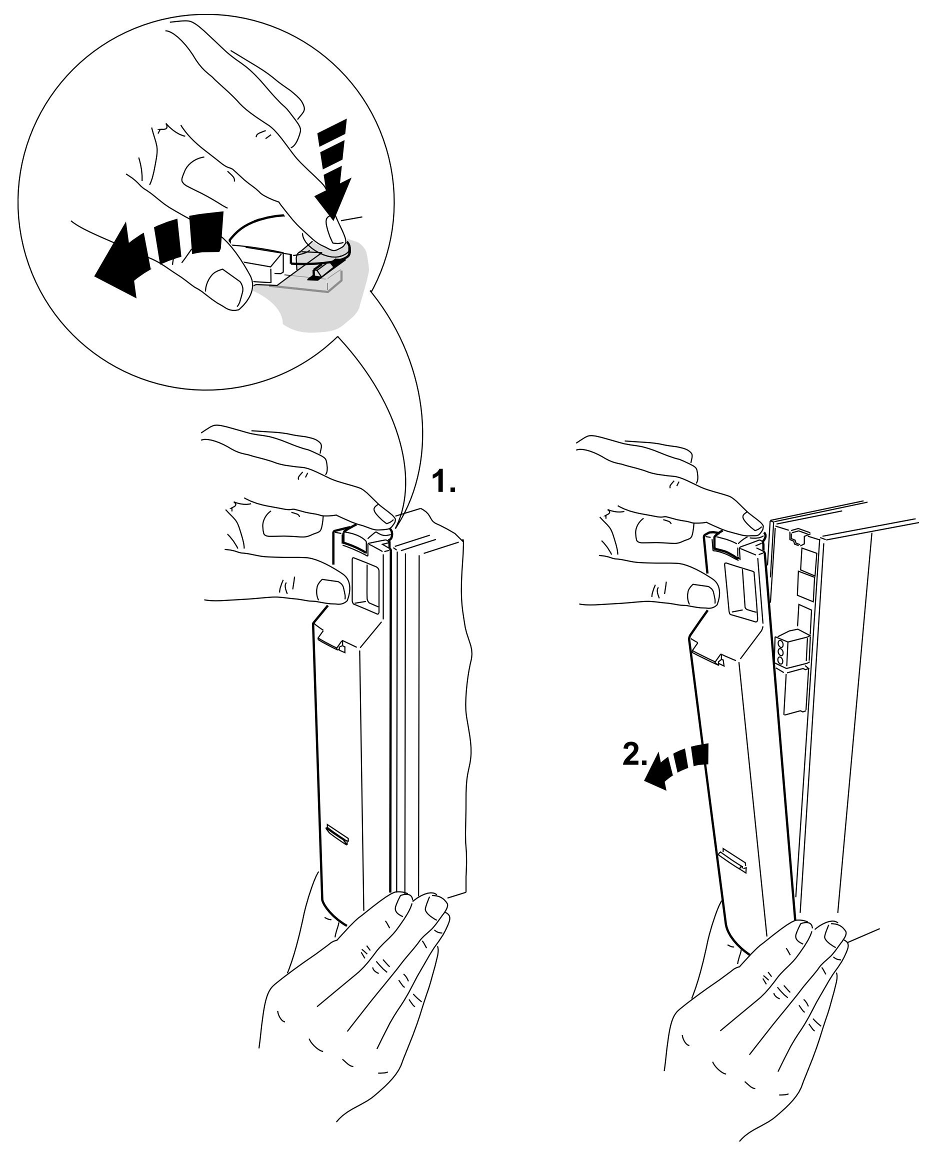
Bild 8: Bediengerät aufsetzen

1. Setzen Sie das Bediengerät zuerst mit der Unterseite in die untere Halterung der Frontabdeckung.
2. Drücken Sie danach das Bediengerät in die obere Halterung der Frontabdeckung.
3. Stecken Sie den Stecker des Verbindungskabels auf den Steckplatz XT.

4.3 Frontabdeckung abnehmen / aufsetzen

Frontabdeckung abnehmen

Gehen Sie zum Abnehmen der Frontabdeckung folgendermaßen vor:



60034AXX

Bild 9: Frontabdeckung abnehmen

1. Nehmen Sie, falls vorhanden, zuerst das Bediengerät ab (→ Seite 27).
2. Drücken Sie oben in die Griffmulde der Frontabdeckung.
3. Halten Sie die Griffmulde gedrückt und nehmen Sie die Frontabdeckung ab.

Frontabdeckung aufsetzen

Gehen Sie zum Aufsetzen der Frontabdeckung folgendermaßen vor:

60035AXX

Bild 10: Frontabdeckung aufsetzen

1. Setzen Sie die Frontabdeckung mit der Unterseite in die vorgesehene Halterung.
2. Halten Sie die Griffmulde oben an der Frontabdeckung gedrückt.
3. Drücken Sie die Frontabdeckung auf das Gerät.

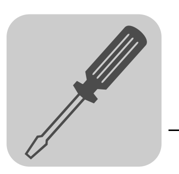
4.4 UL-gerechte Installation

Beachten Sie für die UL-gerechte Installation folgende Hinweise:

- Verwenden Sie als Anschlusskabel nur Kupferleitungen mit **folgenden thermischen Bemessungswerten**:
- MOVIDRIVE® MDX60B/61B0005 ... 0300:
  thermischer Bemessungswert 60 °C / 75 °C
- MOVIDRIVE® MDX61B0370 ... 1320:
  thermischer Bemessungswert 75 °C
- Die **zulässigen Anzugsdrehmomente** der MOVIDRIVE®-Leistungsklemmen betragen:
  - Baugröße 0,1 und 2S → 0,6 Nm (5 lb in)
  - Baugröße 2 → 1,5 Nm (13 lb in)
  - Baugröße 3 → 3,5 Nm (31 lb in)
  - Baugrößen 4 und 5 → 14,0 Nm (120 lb in)
  - Baugröße 6 → 20,0 Nm (180 lb in)
- Antriebsumrichter MOVIDRIVE® sind **geeignet für den Betrieb an TN- und TT-Spannungsnetzen mit direkt geerdetem Sternpunkt**, die einen maximalen Netzstrom und eine maximale Netzspannung gemäß den folgenden Tabellen liefern können. Die Sicherungsangaben in den folgenden Tabellen beschreiben die maximal zulässige Vorsicherung der jeweiligen Umrichter. Verwenden Sie nur UL-zugelassene Schmelzsicherungen.

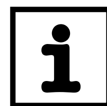
AC 400/500-V-Geräte

MOVIDRIVE® MDX60B/61B...5_3	Max. Netzstrom	Max. Netzspannung	Sicherungen
0005/0008/0011/0014	AC 5000 A	AC 500 V	AC 15 A / 600 V
0015/0022/0030/0040	AC 10000 A	AC 500 V	AC 35 A / 600 V
0055/0075	AC 5000 A	AC 500 V	AC 60 A / 600 V
0110	AC 5000 A	AC 500 V	AC 110 A / 600 V
0150/0220	AC 5000 A	AC 500 V	AC 175 A / 600 V
0300	AC 5000 A	AC 500 V	AC 225 A / 600 V
0370/0450	AC 10000 A	AC 500 V	AC 350 A / 600 V
0550/0750	AC 10000 A	AC 500 V	AC 500 A / 600 V
0900	AC 10000 A	AC 500 V	AC 250 A / 600 V
1100	AC 10000 A	AC 500 V	AC 300 A / 600 V
1320	AC 10000 A	AC 500 V	AC 400 A / 600 V



AC 230-V-Geräte

MOVIDRIVE® MDX61B...2_3	Max. Netzstrom	Max. Netzspannung	Sicherungen
0015/0022/0037	AC 5000 A	AC 240 V	AC 30 A / 250 V
0055/0075	AC 5000 A	AC 240 V	AC 110 A / 250 V
0110	AC 5000 A	AC 240 V	AC 175 A / 250 V
0150	AC 5000 A	AC 240 V	AC 225 A / 250 V
0220/0300	AC 10000 A	AC 240 V	AC 350 A / 250 V



HINWEISE

- Verwenden Sie als **externe DC-24-V-Spannungsquelle** nur geprüfte Geräte mit **begrenzter Ausgangsspannung** (U_{max} = DC 30 V) und **begrenztem Ausgangsstrom** ($I \leq 8$ A).
- **Die UL-Zulassung gilt nicht für Betrieb an Spannungsnetzen mit nicht geerdetem Sternpunkt (IT-Netze).**

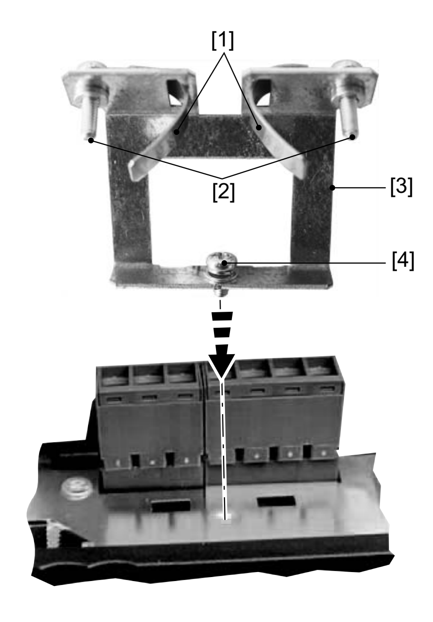
4.5 Schirmklemmen

Schirmklemme für Leistungsteil, Baugröße 0

Bei MOVIDRIVE® MDX60B/61B Baugröße 0 wird serienmäßig ein Satz Schirmklemmen für das Leistungsteil mitgeliefert. Die Schirmklemmen sind noch nicht am Gerät montiert.

Montieren Sie die Schirmklemmen für das Leistungsteil folgendermaßen:

- Befestigen Sie die Kontaktklammern an den Schirmblechen.
- Befestigen Sie die Schirmklemmen an der Geräteoberseite und an der Geräteunterseite.



62718AXX

Bild 11: Schirmklemme des Leistungsteils befestigen (Baugröße 0)

[1] Kontaktklammern

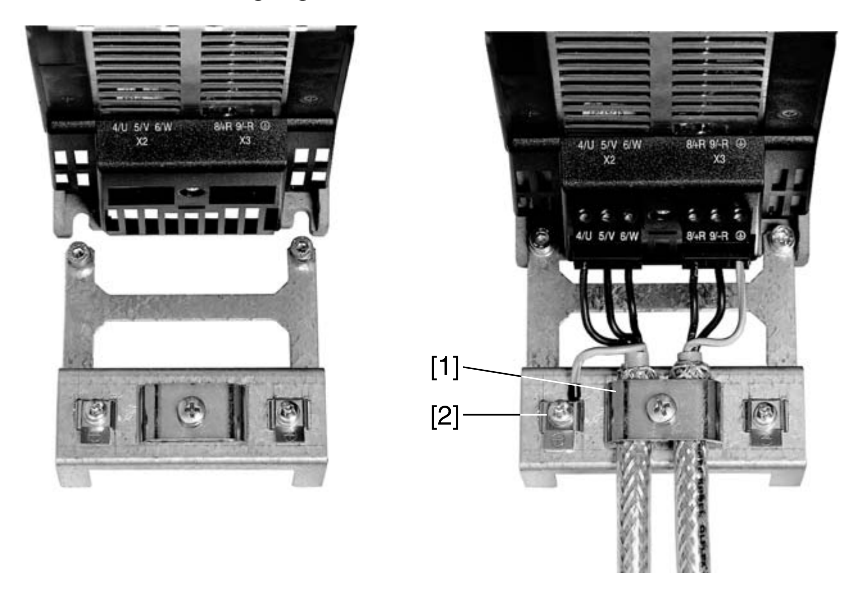
[2] Befestigungsschrauben der Kontaktklammer

[3] Schirmblech

[4] Befestigungsschraube der Schirmklemme

Schirmklemme für Leistungsteil, Baugröße 1

Bei MOVIDRIVE® MDX61B Baugröße 1 wird serienmäßig eine Schirmklemme für das Leistungsteil mitgeliefert. Montieren Sie diese Schirmklemme am Leistungsteil zusammen mit den Befestigungsschrauben des Gerätes .



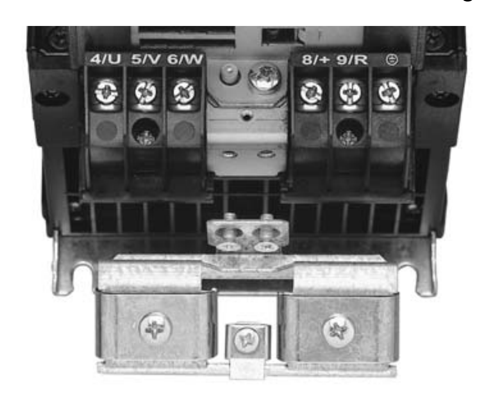
60019AXX

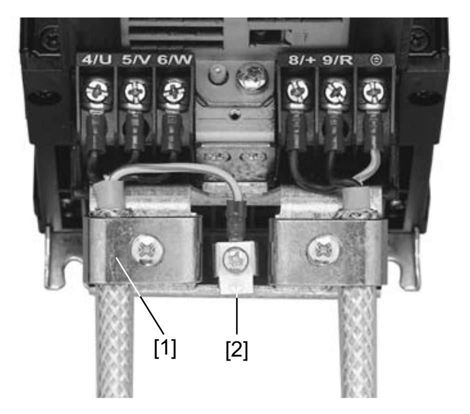
Bild 12: Schirmklemme am Leistungsteil befestigen (Baugröße 1)

[1] Schirmklemme Leistungsteil [2] PE-Anschluss (⏚)

Schirmklemme für Leistungsteil, Baugröße 2S und 2

Bei MOVIDRIVE® MDX61B Baugröße 2S und 2 wird serienmäßig eine Schirmklemme für das Leistungsteil mit 2 Befestigungsschrauben mitgeliefert. Montieren Sie diese Schirmklemme mit den beiden Befestigungsschrauben.





60020AXX

Bild 13: Schirmklemme am Leistungsteil befestigen (Abbildung zeigt Baugröße 2)

[1] Schirmklemme Leistungsteil [2] PE-Anschluss (⏚)

Mit den Schirmklemmen für das Leistungsteil können Sie sehr komfortabel die Schirmung der Motor- und Bremsenzuleitung montieren. Legen Sie Schirm und PE-Leiter wie in den Bildern gezeigt auf.

Schirmklemme für Leistungsteil, Baugröße 3 bis 6

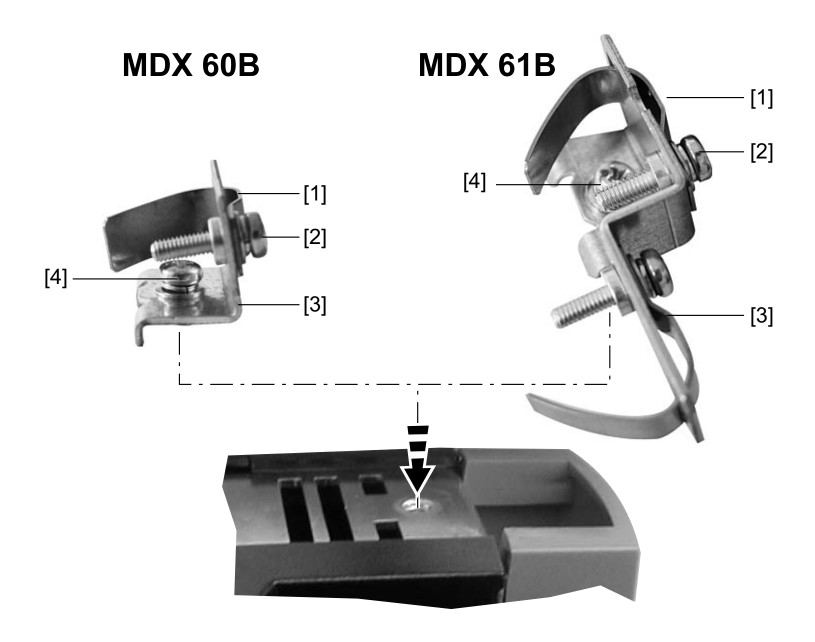
Bei MOVIDRIVE® MDX61B Baugröße 3 bis 6 werden keine Schirmklemmen für das Leistungsteil mitgeliefert. Verwenden Sie zur Montage der Schirmung der Motor- und Bremsenzuleitungen handelsübliche Schirmklemmen. Legen Sie die Schirmung möglichst nah am Umrichter auf.

Schirmklemme für Signalleitungen

Montieren Sie die Schirmklemme für die Signalleitungen folgendermaßen:

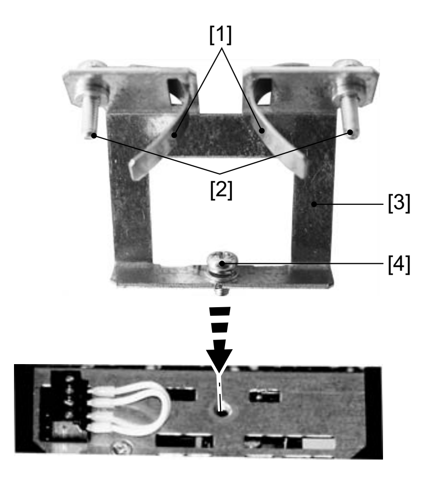
- Entfernen Sie, falls aufgesteckt, das Bediengerät und die Frontabdeckung.
- Baugröße 0: Befestigen Sie die Schirmklemme an der Geräteunterseite.
- Baugröße 1 bis 6: Befestigen Sie die Schirmklemme an der Steuerkopfunterseite.

Baugröße 0



62722AXX

Baugröße 1 bis 6



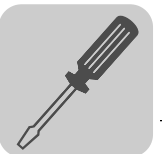
62719AXX

[1] Kontaktklammer(n)

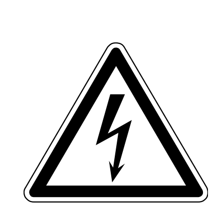
[2] Befestigungsschraube(n) der Kontaktklammer

[3] Schirmblech

[4] Befestigungsschraube der Schirmklemme



4.6 Berührungsschutz Leistungsklemmen



GEFAHR!

Nicht abgedeckte Leistungsanschlüsse.

Tod oder schwerste Verletzung durch Stromschlag.

- Installieren Sie den Berührungsschutz vorschriftsmäßig.
- Nehmen Sie das Gerät nie ohne montierten Berührungsschutz in Betrieb.

Baugröße 2S

Die Schutzart IP20 wird bei MOVIDRIVE® MDX61B Baugröße 2S erreicht, wenn eine der beiden Bedingungen erfüllt ist:

- der Berührungsschutz an X3 / X4 montiert ist
- an X3 / X4 eine korrekt konfektionierte Leitung angeschlossen ist

Werden beide Bedingungen nicht erfüllt, wird die Schutzart IP10 erreicht.

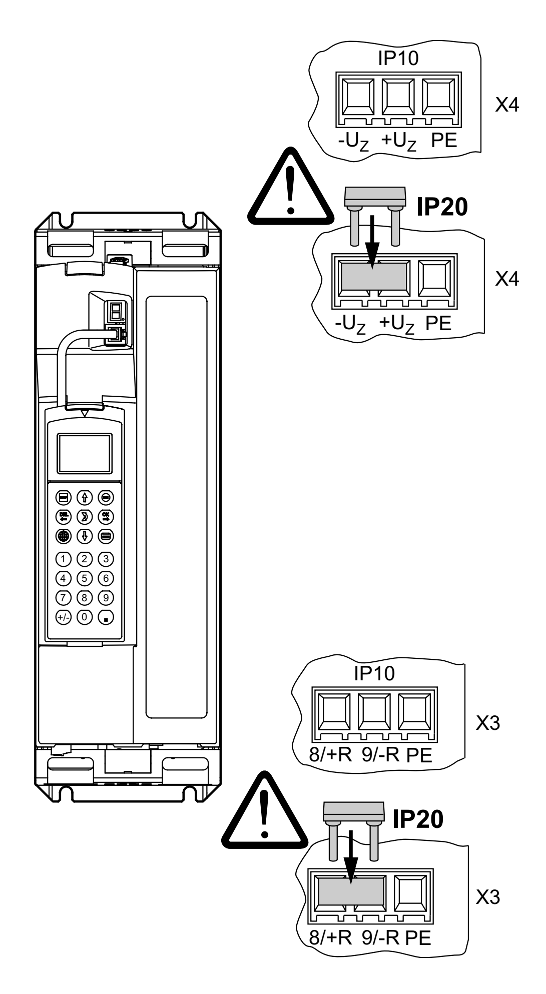


Bild 14: Berührungsschutz für MOVIDRIVE® MDX61B Baugröße 2S



Baugröße 4 und 5

Die Schutzart IP20 wird bei MOVIDRIVE® MDX61B Baugröße 4 und 5 (AC 500-V-Geräte: MDX61B0370/0450/0550/0750; AC 230-V-Geräte: MDX61B0220/0300) erreicht, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:

- An den Leistungsklemmen X1, X2, X3, X4 sind korrekt mit Schrumpfschlauch konfektionierte Leistungskabel mit einem Kabelquerschnitt ≥ 35 mm² (AWG2) angeschlossen. Der zusätzliche Berührungsschutz DLB11B muss nicht montiert sein.
- An den Leistungsklemmen X1, X2, X3, X4 sind korrekt mit Schrumpfschlauch konfektionierte Leistungskabel mit einem Kabelquerschnitt < 35 mm² (AWG2) angeschlossen. Der Berührungschutz DLB11B muss korrekt montiert sein (siehe Abschnitt "Montage Berührungsschutz DLB11B").
- Der Berührungsschutz DLB11B muss an nicht angeschlossene Leistungsklemmen montiert werden. Der Berührungsschutz DLB11B muss nicht an die PE-Klemmen montiert werden.

Wird eine der Bedingungen nicht erfüllt, wird die Schutzart IP10 erreicht. Der **Berührungsschutz DLB11B (Lieferumfang 12 Stück)** kann unter der **Sachnummer 0823 111 7** bestellt werden.

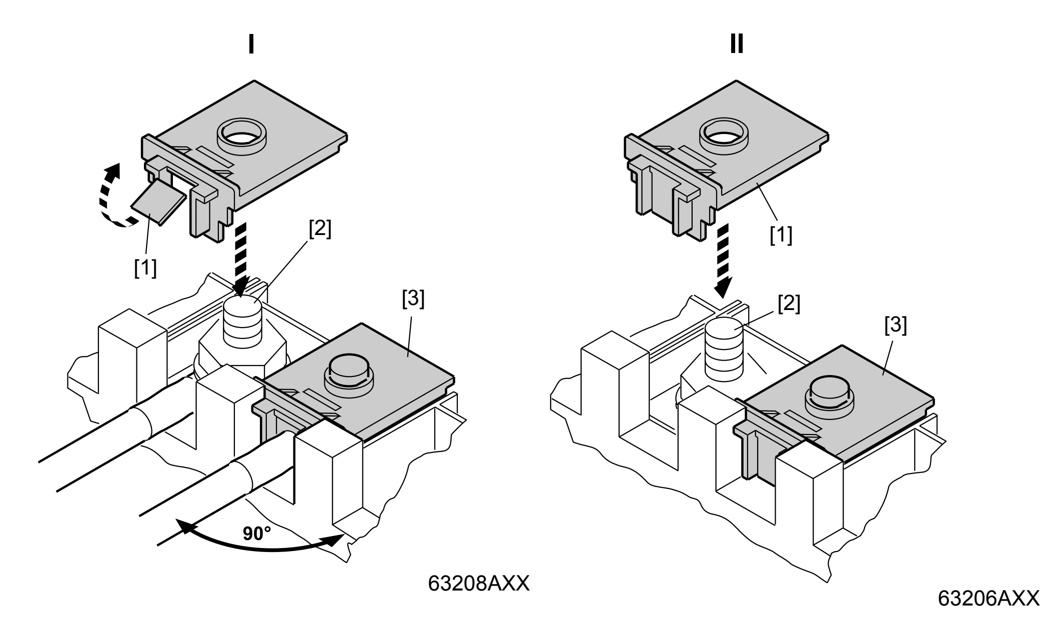
Montage Berührungsschutz DLB11B

Zur korrekten Montage des Berührungsschutzes DLB11B gehen Sie so vor:

- Bild I: Leistungsklemme mit angeschlossenenem Leistungskabel mit Kabelquerschnitt < 35 mm² (AWG2):

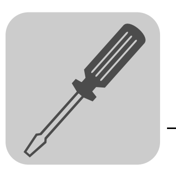
  Brechen Sie die Kunststofflasche [1] heraus und stecken Sie den Berührungsschutz DLB11B [3] auf den jeweiligen Anschlussbolzen [2] der Leistungsklemme. Achten Sie auf einen geraden Kabelabgang. Montieren Sie die Abdeckhaube für die Leistungsklemmen.
- Bild II: Leistungsklemme ohne angeschlossenes Leistungskabel:

  Schieben Sie den Berührungsschutz DLB11B [1] auf den jeweiligen Anschlussbolzen [2]. Montieren Sie die Abdeckhaube für die Leistungsklemmen.



I	II
[1] Kunststofflasche	[1] Berührungsschutz
[2] Anschlussbolzen	[2] Anschlussbolzen
[3] Korrekt montierter Berührungsschutz	[3] Korrekt montierter Berührungsschutz

Weitere Informationen zu den Leistungsklemmen X1, X2, X3 und X4 finden Sie im Kapitel "Technische Daten".



Baugröße 4-6

Bei MOVIDRIVE® Baugröße 4 (AC 500-V-Geräte: MDX61B0370/0450; AC 230-V-Geräte: MDX61B0220/0300), Baugröße 5 (MDX61B0550/0750) und Baugröße 6 (MDX61B0900/1100/1320) werden serienmäßig 2 Stück Berührungsschutz mit 8 Befestigungsschrauben mitgeliefert. Montieren Sie den Berührungsschutz an den beiden Abdeckhauben für die Leistungsklemmen.

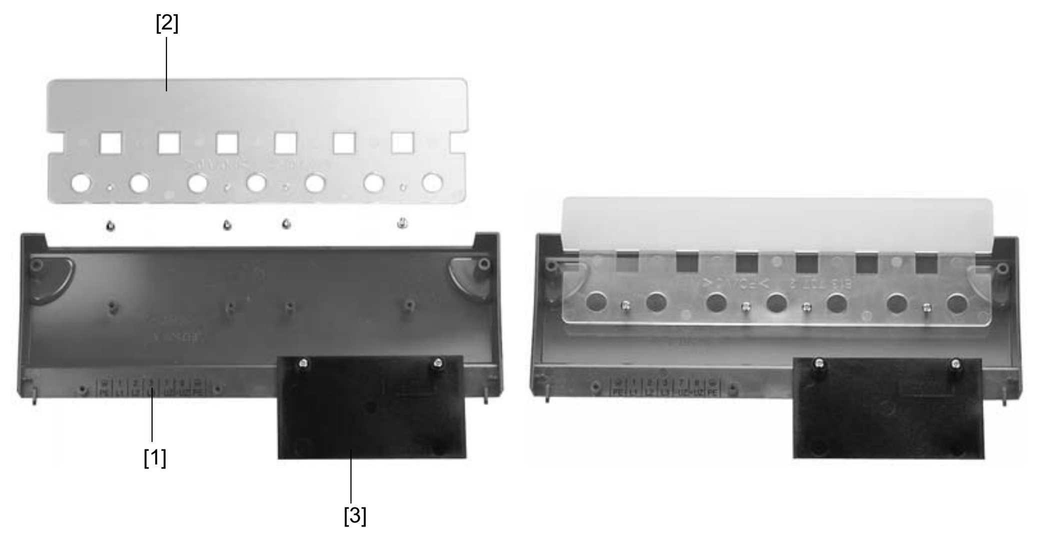


Bild 15: Berührungsschutz für MOVIDRIVE® MDX61B Baugröße 4, 5 und 6

Der Berührungsschutz besteht aus folgenden Bauteilen:

[1] Abdeckplatte

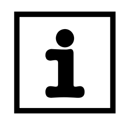
[2] Anschlussabdeckung

[3] Blende (nur bei Baugröße 5)

Die Geräte MOVIDRIVE® MDX61B, Baugröße 4, 5 und 6 erreichen die Schutzart IP10 nur unter folgenden Bedingungen:

- Der Berührungsschutz ist komplett montiert
- Die Leistungskabel sind an sämtlichen Leistungsklemmen (X1, X2, X3, X4) mit Schrumpfschlauch überzogen (Beispiel siehe folgendes Bild)



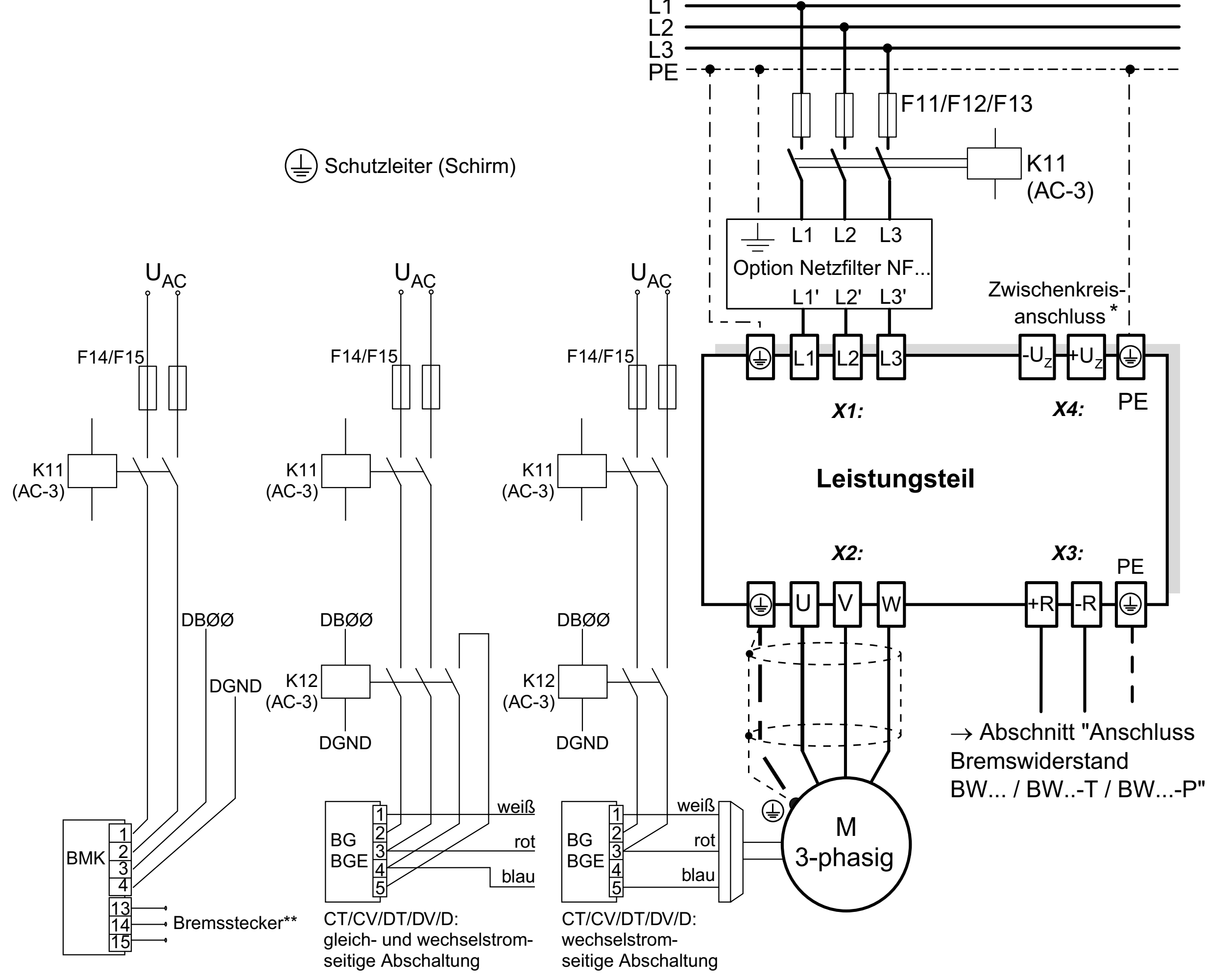


HINWEIS

Werden die o. g. Bedingungen nicht erfüllt, erreichen die Geräte MOVIDRIVE® Baugröße 4, 5 und 6 die Schutzart IP00.

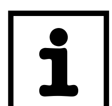
4.7 Anschluss-Schaltbilder Grundgerät

Leistungsteil und Bremse



* Bei den Baugrößen 1, 2 und 2S ist neben den Netzanschluss- und Motoranschlussklemmen (X1, X2) kein PE-Anschluss vorhanden. Verwenden Sie dann die PE-Klemme neben dem Zwischenkreisanschluss (X4).

** **Beachten Sie** unbedingt die **Anschlussreihenfolge des Bremssteckers**. Falscher Anschluss führt zur Zerstörung der Bremse. **Beachten Sie** beim Anschluss der Bremse über Klemmenkasten die **Betriebsanleitung der eingesetzten Motoren**!

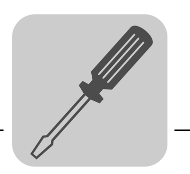


HINWEISE

- Schließen Sie den Bremsgleichrichter über eine separate Netzzuleitung an.
- Die **Speisung über die Motorspannung ist nicht zulässig!**

Verwenden Sie immer gleich- und wechselstromseitige Abschaltung der Bremse bei

– allen Hubwerksanwendungen,
– Antrieben, die eine schnelle Bremsenreaktionszeit erfordern und
– den Betriebsarten CFC und SERVO.

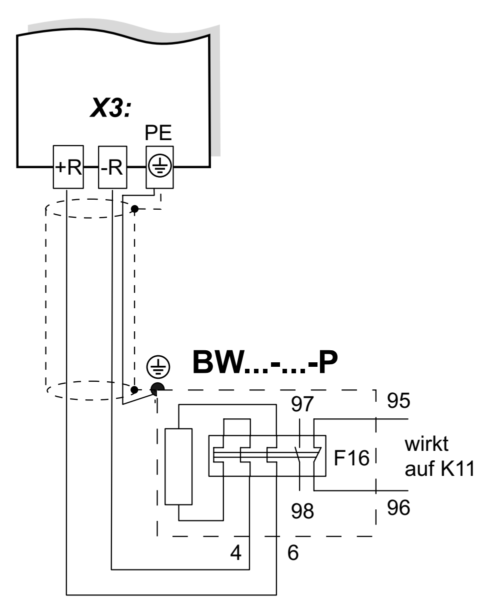


Bremsgleichrichter im Schaltschrank

Verlegen Sie beim Einbau des Bremsgleichrichters im Schaltschrank die Verbindungsleitungen zwischen Bremsgleichrichter und Bremse getrennt von anderen Leistungskabeln. Gemeinsame Verlegung ist nur zulässig, wenn die Leistungskabel geschirmt sind.

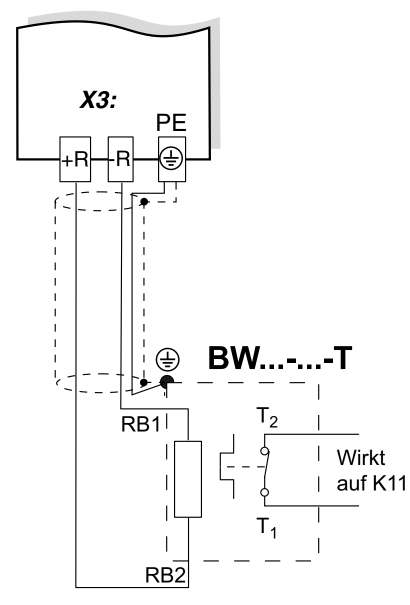
Bremswiderstand BW... / BW...-...-T /BW...-...-P

Leistungsteil



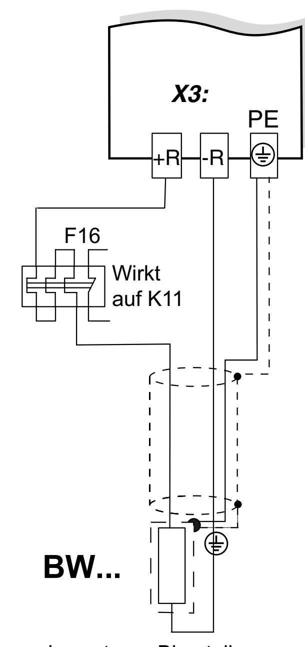
Wenn der Meldekontakt F16 auslöst, muss K11 geöffnet werden und DIØØ"/Reglersperre" ein "0"-Signal erhalten. Der Widerstandskreis darf nicht unterbrochen werden!

Leistungsteil



Wenn der interne Temperaturschalter auslöst, muss K11 geöffnet werden und DIØØ"/Reglersperre" ein "0"-Signal erhalten. Der Widerstandskreis darf nicht unterbrochen werden!

Leistungsteil



Wenn das externe Bimetallrelais (F16) auslöst, muss K11 geöffnet werden und DIØØ "/Reglersperre" ein "0"-Signal erhalten. Der Widerstandskreis darf nicht unterbrochen werden!

62876ADE

	Überlastschutz		
Bremswiderstand Typ	**konstruktiv vorgegeben**	**interner Temperaturschalter (..T)**	**externes Bimetallrelais (F16)**
BW...	-	-	Notwendig
BW...-...-T	-	Eine der beiden Optionen (interner Temperaturschalter / externes Bimetallrelais) ist notwendig.	
BW...-003 / BW...-005	Ausreichend	-	Erlaubt
BW090-P52B	Ausreichend	-	-



Signalklemmen

Option
Serielle Schnittstelle
z. B. UWS21B

Option
Bediengerät
DBG60B

Buchse
Sub-D 9-polig

Steuerkopf

XT

Umschaltung I-Signal <-> U-Signal*	S 11	
Systembus Abschlusswiderstand	S 12	
XT: 9,6 kBaud <-> 57,6 kBaud*	S 13	
Frequenzeingang aktiv	S 14	
	ON	OFF*

X12:

Signal	Klemme	Nr.
Systembus Bezug	DGND	1
Systembus High	SC11	2
Systembus Low	SC12	3

X11:

Signal	Klemme	Nr.
DC+10 V	REF1	1
n1 (0...10 V*; +/-10 V)	AI11	2
DC 0...20 mA; 4 ... 20 mA	AI12	3
Bezugspotenzial Analogsignale	AGND	4
DC-10 V	REF2	5

R11
DC-10V...+10V DC0(4)...20 mA
X11:AI11/AI12
Übergeordnete Steuerung
Binär-eingang
Binär-ausgänge
Bezug Binär-ausgänge
DGND

X13:

Signal	Klemme	Nr.
/Reglersperre	DIØØ	1
Rechts/Halt*	DIØ1	2
Links/Halt*	DIØ2	3
Freigabe/Stopp*	DIØ3	4
n11/n21*	DIØ4	5
n12/n22*	DIØ5	6
Bezug X13:DIØØ...DIØ5	DCOM**	7
DC+24 V-Ausgang	VO24	8
Bezugspotenzial Binärsignale	DGND	9
RS485 +	ST11	10
RS485 -	ST12	11

7-Segment-Anzeige

X16:

Signal	Klemme	Nr.
Keine Funktion*	DIØ6	1
Keine Funktion*	DIØ7	2
IPOS-Ausgang*	DOØ3	3
IPOS-Ausgang*	DOØ4	4
IPOS-Ausgang*	DOØ5	5
Bezugspotenzial Binärsignale	DGND	6

X10:

Signal	Klemme	Nr.
Eingang TF-/TH-/KTY+	TF1	1
Bezugspotenzial Binärsignale	DGND	2
/Bremse	DBØØ	3
Relaiskontakt Betriebsbereit*	DOØ1-C	4
Relais-Schließer	DOØ1-NO	5
Relais-Öffner	DOØ1-NC	6
/Störung*	DOØ2	7
DC+24 V-Ausgang	VO24	8
DC+24 V-Eingang	VI24	9
Bezugspotenzial Binärsignale	DGND	10

ϑ
K12
(AC-3)
24V
Je nach Optionen externe DC 24 V-Versorgung anschließen (MOVIDRIVE®-Elektronikdaten)

Optionssteckplätze
Nur mit MDX61B

Schirmblech bzw. Schirmklemme

X17:

Nr.	Klemme	Signal
1	DGND	Bezugspotenzial Binärsignale
2	VO24	DC+24 V-Ausgang
3	SOV24	Bezug DC+24 V-Eingang Sicherer Halt
4	SVI24	DC+24 V-Eingang Sicherer Halt

7-Segment-Anzeige	Betriebszustand
0	Umrichter nicht bereit
1	Reglersperre aktiv
2	Keine Freigabe
3	Stillstandsstrom
4	VFC-Betrieb
5	n-Regelung
6	M-Regelung
7	Halteregelung
8	Werkseinstellung
9	Endschalter angefahren
A	Technologie-Option
c	Referenzfahrt IPOS
d	Fangen
E	Geber einmessen
F	Fehleranzeige
H	Handbetrieb
t	Warte auf Daten
U	Sicherer Halt aktiv
•	IPOS-Programm läuft (blinkender Punkt)

59219ADE

* Werkseinstellung

** Werden die Binäreingänge mit der DC-24-V-Spannungsversorgung X13:8 "VO24" geschaltet, setzen Sie am MOVIDRIVE® eine Brücke zwischen X13:7 (DCOM) und X13:9 (DGND) ein.

DGND (X10, X12, X13, X16, X17) ist werkseitig potenzialgetrennt. Mit Hilfe einer M4 x 8- oder M4 x 10-Erdungsschraube (Anzugsdrehmoment 1,4 ... 1,6 Nm) kann diese Potenzialtrennung aufgehoben werden. Die Erdungsschraube (Gewindebohrung → Kap. "Geräteaufbau") ist nicht im Lieferumfang enthalten.

Funktionsbeschreibung der Klemmen des Grundgerätes (Leistungsteil und Steuerkopf)

Klemme		Funktion	
X1:1/2/3 **X2:4/5/6** **X3:8/9** **X4:**	**L1/L2/L3 (PE)** **U/V/W (PE)** **+R/-R (PE)** **$+U_Z/-U_Z$ (PE)**	Netzanschluss Motoranschluss Anschluss Bremswiderstand Zwischenkreisanschluss	
S11: **S12:** **S13:** **S14:**		Umschaltung I-Signal DC(0(4)...20 mA) ↔ U-Signal DC(-10 V...0...10 V, 0...10 V), werksmäßig auf U-Signal. Systembus-Abschlusswiderstand zu- oder abschalten, werksmäßig abgeschaltet. Baudrate für die RS485-Schnittstelle XT einstellen. Wahlweise 9,6 oder 57,6 kBaud, werksmäßig auf 57,6 kBaud. Frequenzeingang zu- oder abschalten, werksmäßig abgeschaltet.	
X12:1 **X12:2** **X12:3**	**DGND** **SC11** **SC12**	Bezugspotenzial Systembus Systembus High Systembus Low	
X11:1 **X11:2/3** **X11:4** **X11:5**	**REF1** **AI11/12** **AGND** **REF2**	DC+10 V (max. DC 3 mA) für Sollwertpotenziometer Sollwerteingang n1 (Differenzeingang oder Eingang mit AGND-Bezugspotenzial), Signalform → P11_ / S11 Bezugspotenzial für Analogsignale (REF1, REF2, AI.., AO..) DC–10 V (max. DC 3 mA) für Sollwertpotenziometer	
X13:1 **X13:2** **X13:3** **X13:4** **X13:5** **X13:6**	**DIØØ** **DIØ1** **DIØ2** **DIØ3** **DIØ4** **DIØ5**	Binäreingang 1, fest belegt mit "/Reglersperre" Binäreingang 2, werksmäßig auf "Rechts/Halt" Binäreingang 3, werksmäßig auf "Links/Halt" Binäreingang 4. werksmäßig "Freigabe/Stopp" Binäreingang 5, werksmäßig auf "n11/n21" Binäreingang 6. werksmäßig auf "n12/n22"	• Die Binäreingänge sind durch Optokoppler potenzialgetrennt. • Wahlmöglichkeiten für die Binäreingänge 2 bis 6 (DIØ1...DIØ5) → Parametermenü P60_
X13:7	**DCOM**	Bezug für Binäreingänge X13:1 bis X13:6 (DIØØ...DIØ5) und X16:1/X16:2 (DIØ6...DIØ7) • Schalten der Binäreingänge mit DC+24-V-Fremdspannung: Verbindung X13:7 (DCOM) mit dem Bezugspotenzial der Fremdspannung erforderlich. – ohne Brücke X13:7-X13:9 (DCOM-DGND) → potenzialfreie Binäreingänge – mit Brücke X13:7-X13:9 (DCOM-DGND) → potenzialgebundene Binäreingänge • Schalten der Binäreingänge mit DC+24 V von X13:8 oder X10:8 (VO24) → Brücke X13:7-X13:9 (DCOM-DGND) erforderlich.	
X13:8 **X13:9** **X13:10** **X13:11**	**VO24** **DGND** **ST11** **ST12**	Hilfsspannungsausgang DC+24 V (max. Belastung X13:8 **und** X10:8 = 400 mA) für externe Befehlsschalter Bezugspotenzial für Binärsignale RS485+ (Baudrate fest eingestellt auf 9,6 kBaud) RS485-	
X16:1 **X16:2** **X16:3** **X16:4** **X16:5** **X16:6**	**DIØ6** **DIØ7** **DOØ3** **DOØ4** **DOØ5** **DGND**	Binäreingang 7, werksmäßig auf "Keine Funktion" Binäreingang 8, werksmäßig auf "Keine Funktion" Binärausgang 3, werksmäßig auf "IPOS-Ausgang" Binärausgang 4. werksmäßig auf "IPOS-Ausgang" Binärausgang 5, werksmäßig auf "IPOS-Ausgang" **Keine Fremdspannung an die Binärausgänge X16:3 (DOØ3) bis X16:5 (DOØ5) anlegen!** Bezugspotenzial für Binärsignale	• Die Binäreingänge sind durch Optokoppler potenzialgetrennt. • Wahlmöglichkeiten für die Binäreingänge 7 und 8 (DIØ6/DIØ7) → Parametermenü P60_ • Wahlmöglichkeit für die Binärausgänge 3 bis 5 (DOØ3...DOØ5) → Parametermenü P62_
X10:1 **X10:2** **X10:3** **X10:4** **X10:5** **X10:6** **X10:7**	**TF1** **DGND** **DBØØ** **DOØ1-C** **DOØ1-NO** **DOØ1-NC** **DOØ2**	KTY+/TF-/TH-Anschluss (über TF/TH mit X10:2 verbinden), werksmäßig auf "Keine Reaktion" (→ P835) Bezugspotenzial für Binärsignale / KTY– Binärausgang DBØØ fest belegt mit "/Bremse", Belastbarkeit max. DC 150 mA (kurzschlussfest, einspeisefest bis DC 30 V) gemeinsamer Kontakt Binärausgang 1, werksmäßig auf "Betriebsbereit" Schließerkontakt Binärausgang 1, Belastbarkeit der Relaiskontakte max. DC 30 V und DC 0,8 A Öffnerkontakt Binärausgang 1 Binärausgang DBØ2, werksmäßig auf "/Störung", Belastbarkeit max. DC 50 mA (kurzschlussfest, einspeisefest bis DC 30 V). Wahlmöglichkeiten für die Binärausgänge 1 und 2 (DOØ1 und DOØ2) → Parametermenü P62_. Keine Fremdspannung an die Binärausgänge X10:3 (DBØØ) und X10:7 (DOØ2) anlegen!	
X10:8 **X10:9** **X10:10**	**VO24** **VI24** **DGND**	Hilfsspannungsausgang DC+24 V (max. Belastung X13:8 **und** X10:8 = 400 mA) für externe Befehlsschalter Eingang DC+24-V-Spannungsversorgung (Stützspannung je nach Optionen, Gerätediagnose bei Netz-Aus) Bezugspotenzial für Binärsignale	
X17:1 **X17:2** **X17:3** **X17:4**	**DGND** **VO24** **SOV24** **SVI24**	Bezugspotenzial für X17:3 Hilfsspannungsausgang DC+24 V, **nur zur Versorgung von X17:4 desselben Geräts** Bezugspotenzial für DC+24-V-Eingang "Sicherer Halt" (Sicherheitskontakt) DC+24-V-Eingang "Sicherer Halt" (Sicherheitskontakt)	
XT		Nur Service-Schnittstelle. Steckplatz für Option: DBG60B / UWS21B / USB11A	

4.8 Zuordnung von Bremswiderständen, Drosseln und Filtern

AC 400/500-V-Geräte, Baugröße 0

MOVIDRIVE® MDX60/61B...-5A3				**0005**	**0008**	**0011**	**0014**
Baugröße				**0**			
Bremswiderstände BW... / BW..-..-T	**Auslösestrom**	**Sachnummer BW...**	**Sachnummer BW...-...-T**				
BW090-P52B[1]	**-**	**824 563 0**					
BW072-003	**I_F = 0.6 A_{RMS}**	**826 058 3**					
BW072-005	**I_F = 1.0 A_{RMS}**	**826 060 5**					
BW168/BW168-T	**I_F = 3.4 A_{RMS}**	**820 604 X**	**1820 133 4**				
BW100-006 BW100-006-T	**I_F = 2.4 A_{RMS}**	**821 701 7**	**1820 419 8**				
Netzdrosseln		**Sachnummer**					
ND020-013	**Σ I_{Netz} = AC 20 A**	**826 012 5**					
Netzfilter		**Sachnummer**					
NF009-503	**U_{max} = AC 550 V**	**827 412 6**					
Ausgangsdrosseln	**Innendurchmesser**	**Sachnummer**					
HD001	**d = 50 mm (2 in)**	**813 325 5**		für Kabelquerschnitte 1.5 ... 16 mm^2 (AWG 16 ... 6)			
HD002	**d = 23 mm (0.91 in)**	**813 557 6**		für Kabelquerschnitte $\leq$ 1.5 mm^2 (AWG 16)			
Ausgangsfilter (nur in Betriebsart VFC)		**Sachnummer**					
HF008-503		**826 029 X**			**A**		
HF015-503		**826 030 3**			**B**		**A**
HF022-503		**826 031 1**					**B**

1) Interner thermischer Überlastschutz, kein Bimetallrelais erforderlich.

A **Bei Nennbetrieb (100 %)**
B **Bei quadratischer Belastung (125 %)**

AC 400/500-V-Geräte, Baugröße 1, 2S und 2

MOVIDRIVE® MDX61B...-5A3				0015	0022	0030	0040	0055	0075	0110
Baugröße				1				2S		2
Bremswiderstände BW... / BW..-..-T	**Auslösestrom**	**Sachnummer BW...**	**Sachnummer BW...-...-T**							
BW100-005	I_F = 0.8 A_{RMS}	826 269 1								
BW100-006/ BW100-006-T	I_F = 2.4 A_{RMS}	821 701 7	1820 419 8							
BW168/BW168-T	I_F = 3.4 A_{RMS}	820 604 X	1820 133 4							
BW268/BW268-T	I_F = 4.2 A_{RMS}	820 715 1	1820 417 1							
BW147/BW147-T	I_F = 5 A_{RMS}	820 713 5	1820 134 2							
BW247/BW247-T	I_F = 6.5 A_{RMS}	820 714 3	1820 084 2							
BW347/BW347-T	I_F = 9.2 A_{RMS}	820 798 4	1820 135 0							
BW039-012/ BW039-012-T	I_F = 5.5 A_{RMS}	821 689 4	1820 136 9							
BW039-026-T	I_F = 8.1 A_{RMS}		1820 415 5							
BW039-050-T	I_F = 11.3 A_{RMS}		1820 137 7							
Netzdrosseln		**Sachnummer**								
ND020-013	ΣI_{Netz} = AC 20 A	826 012 5								
ND045-013	ΣI_{Netz} = AC 45 A	826 013 3								
Netzfilter		**Sachnummer**								
NF009-503	U_{max} = AC 550 V	827 412 6					A			
NF014-503		827 116 X					B		A	
NF018-503		827 413 4							B	
NF035-503		827 128 3								
Ausgangsdrosseln	**Innendurchmesser**	**Sachnummer**								
HD001	d = 50 mm (2 in)	813 325 5		für Kabelquerschnitte 1.5 ... 16 mm² (AWG 16 ... 6)						
HD002	d = 23 mm (0.91 in)	813 557 6		für Kabelquerschnitte ≤ 1.5 mm² (AWG 16)						
HD003	d = 88 mm (3.5 in)	813 558 4		für Kabelquerschnitte > 16 mm² (AWG 6)						
Ausgangsfilter (nur in Betriebsart VFC)		**Sachnummer**								
HF015-503		826 030 3		A						
HF022-503		826 031 1		B	A					
HF030-503		826 032 X			B	A				
HF040-503		826 311 6				B	A			
HF055-503		826 312 4					B	A		
HF075-503		826 313 2						B	A	
HF023-403		825 784 1							B	A
HF033-403		825 785 X								B

A Bei Nennbetrieb (100 %)

B Bei quadratischer Belastung (125 %)

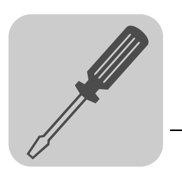
AC 400/500-V-Geräte, Baugröße 3 und 4

MOVIDRIVE® MDX61B...-503					0150	0220	0300	0370	0450
Baugröße						3			4
Bremswiderstände BW... / BW...-...-T BW...-...-P	Auslösestrom	Sachnummer BW...	Sachnummer BW...-...-T	Sachnummer BW...-...-P					
BW018-015/ BW018-015-P	I_F = 9.1 A_{RMS}	821 684 3		1 820 416 3				C	C
BW018-035-T	I_F = 13.9 A_{RMS}		1820 138 5					C	C
BW018-075-T	I_F = 20.4 A_{RMS}		1820 139 3					C	C
BW915-T	I_F = 32.6 A_{RMS}		1820 413 9						
BW012-025/ BW012-025-P	I_F = 14.4A_{RMS}	821 680 0		1 820 414 7					
BW012-050-T	I_F = 20.4 A_{RMS}		1820 140 7						
BW012-100-T	I_F = 28.8 A_{RMS}		1820 141 5						
BW106-T	I_F = 47.4 A_{RMS}		1820 083 4						
BW206-T	I_F = 54.7 A_{RMS}		1820 412 0						
Netzdrosseln		Sachnummer							
ND045-013	ΣI_{Netz} = AC 45 A	826 013 3				A			
ND085-013	ΣI_{Netz} = AC 85 A	826 014 1				B			A
ND150-013	ΣI_{Netz} = AC 150 A	825 548 2							B
ND300-0053	ΣI_{Netz} = AC 300 A	827 721 4							

A Bei Nennbetrieb (100 %)

B Bei quadratischer Belastung (125 %)

C Zwei Bremswiderstände parallel schalten, an F16 den doppelten Auslösestrom (2 × I_F) einstellen



AC 400/500-V-Geräte, Baugröße 5 und 6

MOVIDRIVE® MDX61B...-503					**0550**	**0750**	**0900**	**1100**	**1320**
Baugröße					**5**		**6**		
Bremswiderstände BW... / BW...-...-T BW...-...-P	**Auslösestrom**	**Sachnummer BW...**	**Sachnummer BW...-...-T**	**Sachnummer BW...-...-P**					
BW018-015/ BW018-015-P	I_F = 9.1 A_{RMS}	**821 684 3**		**1 820 416 3**					
BW018-035-T	I_F = 13.9 A_{RMS}		**1820 138 5**						
BW018-075-T	I_F = 20.4 A_{RMS}		**1820 139 3**						
BW915-T	I_F = 32.6 A_{RMS}		**1820 413 9**						
BW012-025/ BW012-025-P	I_F = 14.4 A_{RMS}	**821 680 0**		**1 820 414 7**					
BW012-050-T	I_F = 20.4 A_{RMS}		**1820 140 7**						
BW012-100-T	I_F = 28.8 A_{RMS}		**1820 141 5**						
BW106-T	I_F = 47.7 A_{RMS}		**1820 083 4**				**C**	**C**	**C**
BW206-T	I_F = 54.7 A_{RMS}		**1820 412 0**				**C**	**C**	**C**
Netzdrosseln		**Sachnummer**							
ND045-013	ΣI_{Netz} = AC 45 A	**826 013 3**							
ND085-013	ΣI_{Netz} = AC 85 A	**826 014 1**							
ND150-013	ΣI_{Netz} = AC 150 A	**825 548 2**							
ND300-0053	ΣI_{Netz} = AC 300 A	**827 721 4**							

A Bei Nennbetrieb (100 %)

B Bei quadratischer Belastung (125 %)

C Zwei Bremswiderstände parallel schalten, an F16 den doppelten Auslösestrom (2 × I_F) einstellen

AC 400/500-V-Geräte, Baugröße 3 bis 6

MOVIDRIVE® MDX61B...-503			0150	0220	0300	0370	0450	0550	0750	0900	1100	1320
Baugröße				3		4		5			6	
Netzfilter		**Sachnummer**										
NF035-503		827 128 3	A									
NF048-503		827 117 8	B	A								
NF063-503		827 414 2		B	A							
NF085-503	U_{max} = AC 550 V	827 415 0			B		A					
NF115-503		827 416 9					B	A				
NF150-503		827 417 7						B				
NF210-503		827 418 5									A	
NF300-503		827 419 3									B	
Ausgangsdrosseln	**Innendurchmesser**	**Sachnummer**										
HD001	d = 50 mm	813 325 5	für Kabelquerschnitte 1.5...16 mm² (AWG 16...6)									
HD003	d = 88 mm	813 558 4	für Kabelquerschnitte > 16 mm² (AWG 6)									
HD004	Anschluss mit Bolzen M12	816 885 7										
Ausgangsfilter (nur in Betriebsart VFC)		**Sachnummer**										
HF033-403		825 785 X	A	B / D	A / D							
HF047-403		825 786 8	B	A								
HF450-503		826 948 3			B		E	D	D			

A Bei Nennbetrieb (100 %)

B Bei quadratischer Belastung (125 %)

D Zwei Ausgangsfilter parallel schalten

E Bei Nennbetrieb (100 %): ein Ausgangsfilter
Bei quadratischer Belastung (125 %): zwei Ausgangsfilter parallel schalten

AC 230-V-Geräte, Baugröße 1 bis 4

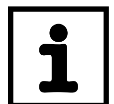
MOVIDRIVE® MDX61B...-2_3				0015	0022	0037	0055	0075	0110	0150	0220	0300
Baugröße					1		2		3		4	
Bremswiderstände BW...-.../ BW...-...-T BW...-...-P	Auslösestrom	Sachnummer BW...	Sachnummer BW...-...-T									
BW039-003	I_F = 2.7 A_{RMS}	821 687 8										
BW039-006	I_F = 3.9 A_{RMS}	821 688 6										
BW039-012 BW039-012-T	I_F = 5.5 A_{RMS}	821 689 4	1 820 136 9									
BW039-026-T	I_F = 8.1 A_{RMS}		1 820 415 5									
BW027-006	I_F = 4.7 A_{RMS}	822 422 6										
BW027-012	I_F = 6.6 A_{RMS}	822 423 4										
BW018-015-T	I_F = 9.1 A_{RMS}		1 820 416 3						C	C	C	C
BW018-035-T	I_F = 13.9 A_{RMS}		1 820 138 5						C	C	C	C
BW018-075-T	I_F = 20.4 A_{RMS}		1 820 139 3						C	C	C	C
BW915-T	I_F = 32.6 A_{RMS}		1 820 413 9						C	C	C	C
BW012-025-P	I_F = 14.4 A_{RMS}		1 820 414 7									
BW012-050-T	I_F = 20.4 A_{RMS}		1 820 140 7									
BW012-100-T	I_F = 28.8 A_{RMS}		1 820 141 5									
BW106-T	I_F = 47.4 A_{RMS}		1 820 083 4								C	C
BW206-T	I_F = 54.7 A_{RMS}		1 820 412 0								C	C
Netzdrosseln		Sachnummer										
ND020-013	ΣI_{Netz} = AC 20 A	826 012 5					A					
ND045-013	ΣI_{Netz} = AC 45 A	826 013 3					B		A			
ND085-013	ΣI_{Netz} = AC 85 A	826 014 1							B		A	
ND150-013	ΣI_{Netz} = AC 150 A	825 548 2									B	
Netzfilter		Sachnummer										
NF009-503	U_{max} = AC 550 V	827 412 6			A							
NF014-503		827 116 X			B	A						
NF018-503		827 413 4				B						
NF035-503		827 128 3										
NF048-503		827 117 8							A			
NF063-503		827 414 2							B			
NF085-503		827 415 0									A	
NF115-503		827 416 9									B	
Ausgangsdrosseln	Innendurchmesser	Sachnummer										
HD001	d = 50 mm (2 in)	813 325 5	für Kabelquerschnitte 1.5 ... 16 mm² (AWG 16 ... 6)									
HD002	d = 23 mm (0.91 in)	813 557 6	für Kabelquerschnitte ≤ 1.5 mm² (AWG 16)									
HD003	d = 88 mm (3.5 in)	813 558 4	für Kabelquerschnitte > 16 mm² (AWG 6)									

A Bei Nennbetrieb (100 %)

B Bei quadratischer Belastung (125 %)

C Zwei Bremswiderstände parallel schalten, an F16 den doppelten Auslösestrom (2 × I_F) einstellen

4.9 Anschluss Systembus (SBus 1)



HINWEIS

Nur bei P884 "SBus Baudrate" = 1000 kBaud:

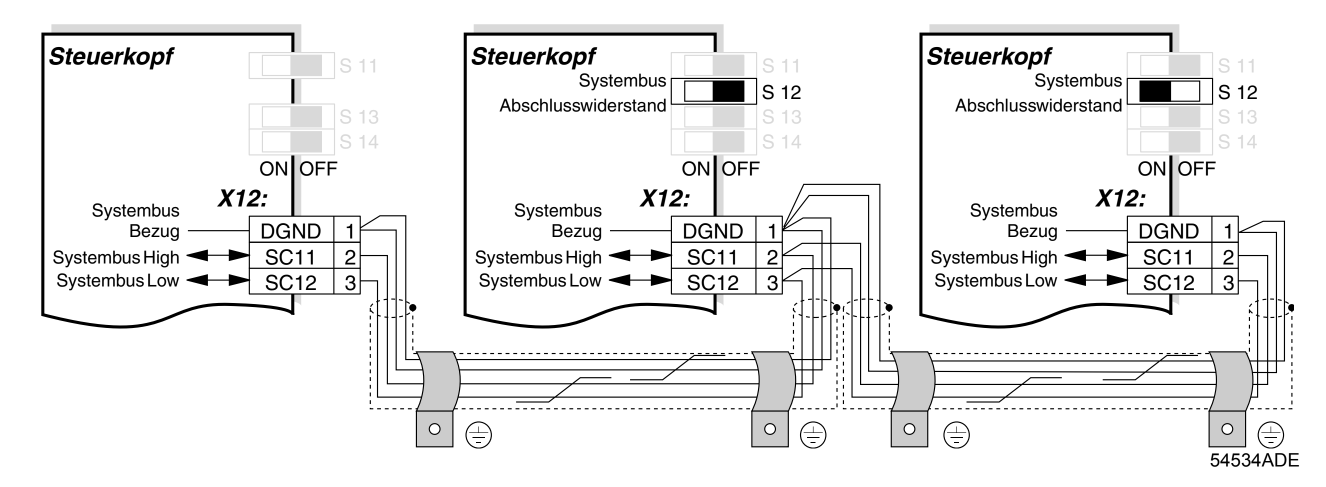
Im Systembusverbund dürfen keine MOVIDRIVE® *compact* MCH4_A-Geräte mit anderen MOVIDRIVE®-Geräten gemischt werden.

Bei Baudraten ≠ 1000 kBaud dürfen die Geräte gemischt werden.

Über den Systembus (SBus) können max. 64 CAN-Bus-Teilnehmer adressiert werden. Verwenden Sie je nach Kabellänge und Kabelkapazität nach 20 bis 30 Teilnehmern einen Repeater. Der SBus unterstützt die Übertragungstechnik gemäß ISO 11898.

Ausführliche Informationen über den Systembus finden Sie im Handbuch "Serielle Kommunikation", das bei SEW-EURODRIVE erhältlich ist.

Anschluss-Schaltbild SBus



Kabelspezifikation

- Verwenden Sie ein 4-adriges, verdrilltes und geschirmtes Kupferkabel (Datenübertragungskabel mit Schirm aus Kupfergeflecht). Das Kabel muss folgende Spezifikationen erfüllen:
  – Kabelquerschnitt 0,25 ... 0,75 mm² (AWG 23 ... AWG 19)
  – Leitungswiderstand 120 Ω bei 1 MHz
  – Kapazitätsbelag ≤ 40 pF/m bei 1 kHz

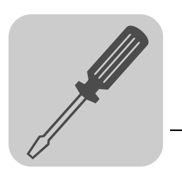
  Geeignet sind beispielsweise CAN-Bus- oder DeviceNet-Kabel.

Schirm auflegen

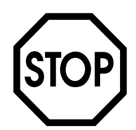
- Legen Sie den Schirm beidseitig flächig an der Elektronikschirmklemme des Umrichters oder der Mastersteuerung auf.

Leitungslänge

- Die zulässige Gesamtleitungslänge ist abhängig von der eingestellten SBus-Baudrate (P884):
  – 125 kBaud → 320 m (1050 ft)
  – 250 kBaud → 160 m (525 ft)
  – **500 kBaud → 80 m (260 ft)**
  – 1000 kBaud → 40 m (130 ft)



Abschlusswider-stand	• Schalten Sie am Anfang und am Ende der Systembusverbindung jeweils den Systembus-Abschlusswiderstand zu (S12 = ON). Bei den anderen Geräten schalten Sie den Abschlusswiderstand ab (S12 = OFF).



STOPP!

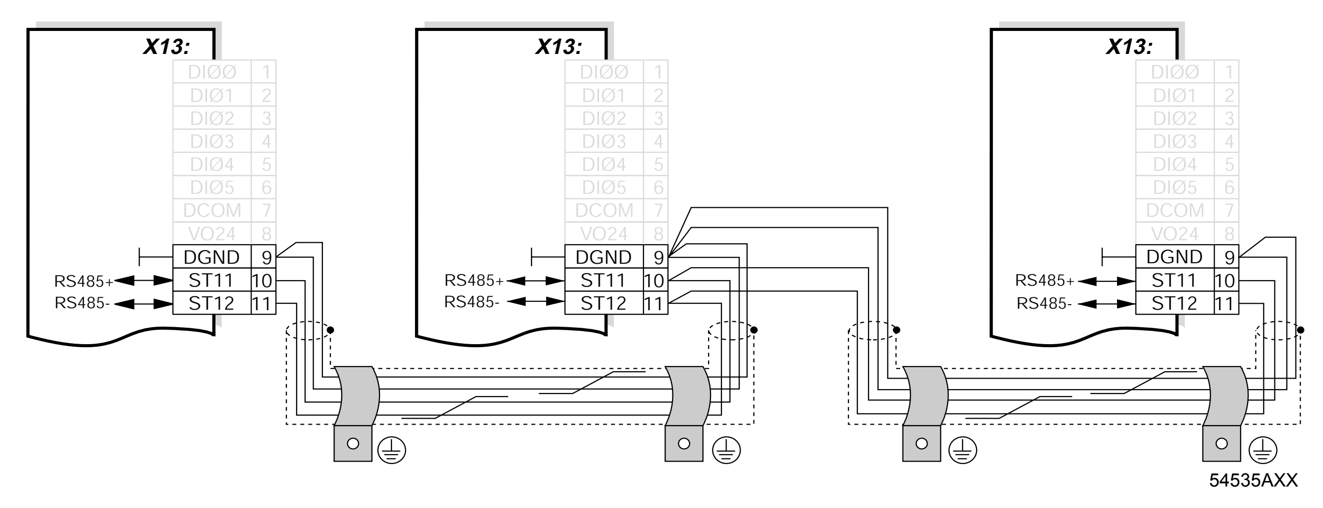
Zwischen den Geräten, die mit SBus verbunden werden, darf keine Potenzialverschiebung auftreten. Die Funktion der Geräte kann dadurch beeinträchtigt werden.

Vermeiden Sie eine Potenzialverschiebung durch geeignete Maßnahmen, beispielsweise durch Verbindung der Gerätemassen mit separater Leitung.

4.10 Anschluss RS485-Schnittstelle

Mit der RS485-Schnittstelle (X13:ST11, ST12) können max. 32 MOVIDRIVE®-Geräte, beispielsweise für den Master-Slave-Betrieb, oder 31 MOVIDRIVE®-Geräte und eine übergeordnete Steuerung (SPS) miteinander verbunden werden. Die Baudrate ist immer auf 9,6 kBaud eingestellt.

Anschluss-Schaltbild RS485-Schnittstelle (X13)



Kabelspezifikation

- Verwenden Sie ein 4-adriges, verdrilltes und geschirmtes Kupferkabel (Datenübertragungskabel mit Schirm aus Kupfergeflecht). Das Kabel muss folgende Spezifikationen erfüllen:
  – Kabelquerschnitt 0,25 ... 0,75 mm^2 (AWG 23 ... AWG 19)
  – Leitungswiderstand 100 ... 150 Ω bei 1 MHz
  – Kapazitätsbelag ≤ 40 pF/m bei 1 kHz

Schirm auflegen

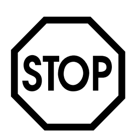
- Legen Sie den Schirm beidseitig flächig an der Elektronikschirmklemme des Umrichters oder der übergeordneten Steuerung auf.

Leitungslänge

- Die zulässige Gesamtleitungslänge beträgt 200 m (656 ft).

Abschlusswiderstand

- Es sind dynamische Abschlusswiderstände fest eingebaut. Schalten Sie **keine externen Abschlusswiderstände** zu!



STOPP!

Zwischen den Geräten, die mit RS485 verbunden werden, darf keine Potenzialverschiebung auftreten. Die Funktion der Geräte kann dadurch beeinträchtigt werden.

Vermeiden Sie eine Potenzialverschiebung durch geeignete Maßnahmen, beispielsweise durch Verbindung der Gerätemassen mit separater Leitung.

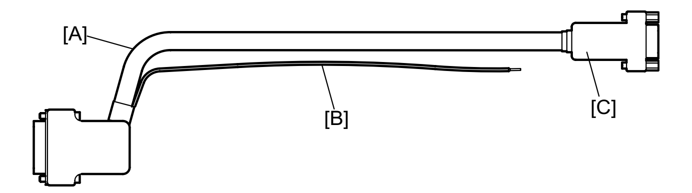


4.11 Anschluss Option Schnittstellenumsetzer Typ DWE11B/12B

Sachnummer und Beschreibung

- DWE11B, Sachnummer 188 187 6

  Der Schnittstellenumsetzer DWE11B (HTL→TTL) in Form eines Adapterkabels dient **zum Anschluss von massebezogenen HTL-Gebern an die Optionen DEH11B/DEH21B**. Es wird nur die A-, B- und C-Spur verdrahtet. Der Schnittstellenumsetzer ist für alle HTL-Geber geeignet, die bereits am MOVIDRIVE® A, MDV und MCV betrieben wurden und kann ohne Umverdrahtungsaufwand angeschlossen werden.



58748AXX

[A] 5 x 2 x 0,25 mm^2 (AWG 23) / Länge 1000 mm (39,37 in) / Max. Leitungslänge Umrichter - Geber: 100 m (328 ft)

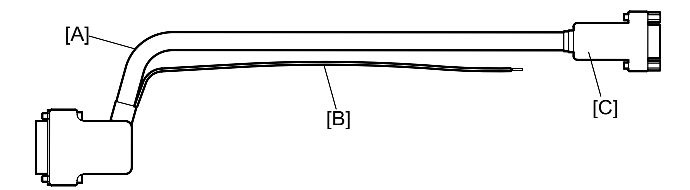
[B] Anschluss DC 24 V für HTL-Geber; 1 x 0,5 mm^2 (AWG 20) / Länge 250 mm (9,84 in)

Signal	Klemme der 9-poligen Sub-D-Buchse [C] (Geberseite)
A	1
B	2
C	3
UB	9
GND	5



- DWE12B, Sachnummer 188 180 9

  Der Schnittstellenumsetzer DWE12B (HTL→TTL) in Form eines Adapterkabels dient **zum Anschluss von Gegentakt-HTL-Gebern an die Optionen DEH11B/DEH21B**. Neben der A-, B- und C-Spur werden auch die negierten Spuren ($\overline{A}$, $\overline{B}$, $\overline{C}$) verdrahtet. SEW-EURODRIVE empfiehlt, bei neu projektierten Anlagen diesen Schnittstellenumsetzer zu verwenden.



58748XX

[A] 4 x 2 x 0,25 mm^2 (AWG 23) / Länge 1000 mm (39,37 in) / Max. Leitungslänge Umrichter - Geber: 200 m (656 ft)

[B] Anschluss DC 24 V für HTL-Geber; 1 x 0,5 mm^2 (AWG 20) / Länge 250 mm (9,84 in)

Signal	Klemme der 9-poligen Sub-D-Buchse [C] (Geberseite)
A	1
$\overline{A}$	6
B	2
$\overline{B}$	7
C	3
$\overline{C}$	8
UB	9
GND	5

4.12 Anschluss Option Schnittstellenumsetzer UWS21B (RS232)

Sachnummer

Option Schnittstellenumsetzer UWS21B: 1 820 456 2

Lieferumfang

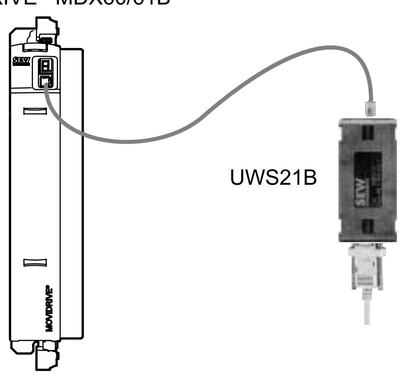
Der Lieferumfang für die Option UWS21B enthält:

- Gerät UWS21B
- CD-ROM mit MOVITOOLS®
- Serielles Schnittstellenkabel mit 9-poliger Sub-D-Buchse und 9-poligem Sub-D-Stecker zur Verbindung UWS21B - PC
- Serielles Schnittstellenkabel mit 2 RJ10-Steckern zur Verbindung UWS21B - MOVIDRIVE®

Verbindung MOVIDRIVE®-UWS21B

- Verwenden Sie für den Anschluss des UWS21B an das MOVIDRIVE® das mitgelieferte Verbindungskabel.
- Schließen Sie das Verbindungskabel an den Steckplatz XT des MOVIDRIVE® an.
- Beachten Sie, dass das Bediengerät DBG60B und die serielle Schnittstelle UWS21B nicht gleichzeitig an das MOVIDRIVE® angeschlossen werden können.



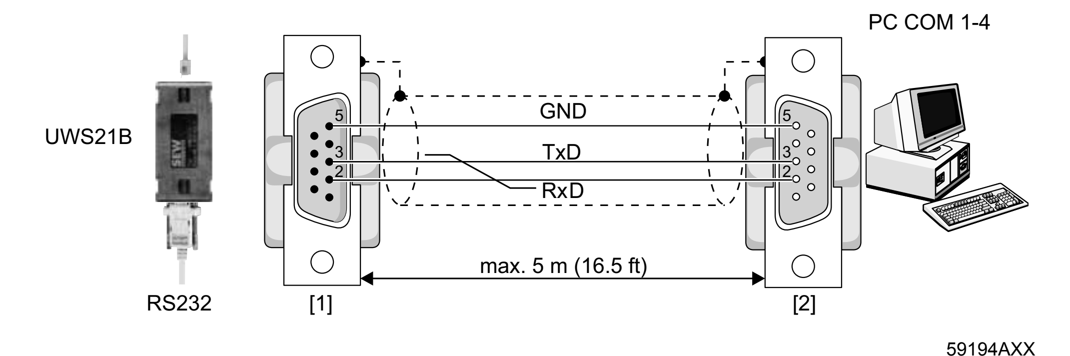


59193AXX

Bild 16: Verbindungskabel MOVIDRIVE®- UWS21B

Verbindung UWS21B-PC

- Verwenden Sie für den Anschluss der UWS21B an den PC das mitgelieferte Verbindungskabel (geschirmtes RS232-Standardschnittstellenkabel).



59194AXX

Bild 17: Verbindungskabel UWS21B-PC (1:1-Verbindung)

[1] 9-poliger Sub-D-Stecker

[2] 9-polige Sub-D-Buchse

4.13 Anschluss Option Schnittstellenumsetzer USB11A

Sachnummer

Option Schnittstellenumsetzer USB11A: 824 831 1

Lieferumfang

- Im Lieferumfang des USB11A sind enthalten:
  - Schnittstellenumsetzer USB11A
  - USB-Anschlusskabel PC - USB11A (Typ USB A-B)
  - Anschlusskabel MOVIDRIVE® MDX60B/61B - USB11A (Kabel RJ10-RJ10)
  - CD-ROM mit Treibern und MOVITOOLS®
- Der Schnittstellenumsetzer USB11A unterstützt USB 1.1 und USB 2.0

Verbindung MOVIDRIVE®-USB11A - PC

- Verwenden Sie für den Anschluss des USB11A an das MOVIDRIVE® das mitgelieferte Anschlusskabel [1] (RJ10 - RJ10).
- Schließen Sie das Anschlusskabel [1] an den Steckplatz XT des MOVIDRIVE® MDX60B/61B und an den Steckplatz RS485 des USB11A an.
- Beachten Sie, dass das Bediengerät DBG60B und der Schnittstellenumsetzer USB11A nicht gleichzeitig an das MOVIDRIVE® angeschlossen werden können.
- Verwenden Sie für den Anschluss des USB11A an den PC das mitgelieferte USB-Anschlusskabel [2] (Typ USB A-B).

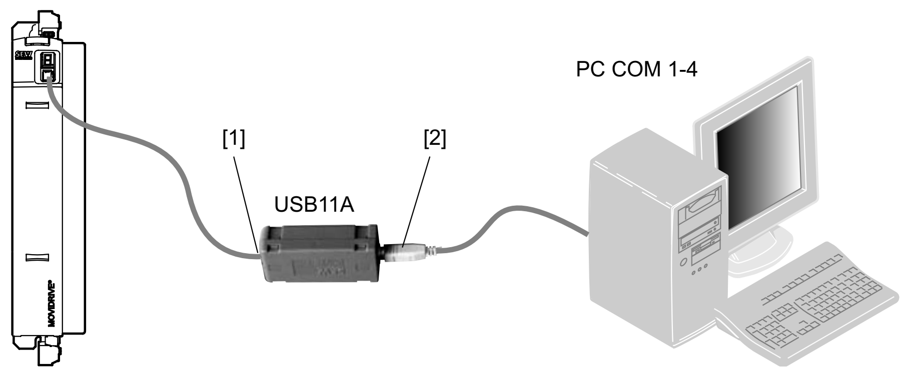


Bild 18: Anschlusskabel MOVIDRIVE® MDX60B/61B - USB11A

Installation

- Schließen Sie den USB11A mit den mitgelieferten Anschlusskabeln an einen PC und an MOVIDRIVE® MDX60B/61B an.
- Legen Sie die beigefügte CD in das CD-Laufwerk ihres PCs und installieren Sie den Treiber. Dem Schnittstellenumsetzer USB11A wird am PC der erste freie COM-Port zugewiesen.

Betrieb mit MOVITOOLS®

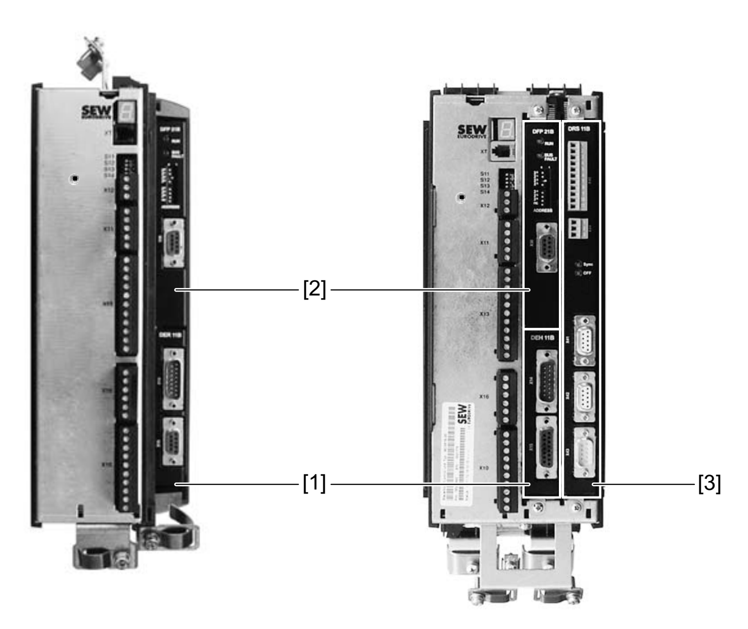
- Nach erfolgreicher Installation erkennt der PC nach ca. 5 bis 10 s den Schnittstellenwandler USB11A.
- Starten Sie MOVITOOLS®.

	HINWEIS
i	Wird die Verbindung zwischen PC und USB11A unterbrochen, müssen Sie MOVITOOLS® neu starten.

4.14 Optionskombinationen MDX61B

Anordnung der Optionssteckplätze

Baugröße 0 (0005 ... 0014) Baugröße 1 ... 6 (0015 ... 1320)



62725AXX

[1] Gebersteckplatz für Geberoptionen

[2] Feldbussteckplatz für Kommunikationsoptionen

[3] Erweiterungssteckplatz für Kommunikationsoptionen (nur bei Baugröße 1 bis 6)

Kombinatorik der Optionskarten bei MDX61B

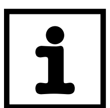
Die Optionskarten sind in den mechanischen Abmessungen unterschiedlich und können nur in die passenden Optionssteckplätze gesteckt werden. Die folgende Liste zeigt die Kombinatorik der Optionskarten für MOVIDRIVE® MDX61B.

Options-karte	Bezeichnung	MOVIDRIVE® MDX61B		
		Geber-steckplatz BG 0 - BG 6	Feldbus-steckplatz BG 0 - BG 6	Erweiterungs-steckplatz BG 1 - BG 6
DEH11B	Gebereingang Inkr. / Hiperface®	X		
DEH21B	Gebereingang Absolutwertgeber	X		
DER11B	Gebereingang Resolver / Hiperface®	X		
DFP21B	Feldbusschnittstelle Profibus		X	
DFI11B	Feldbusschnittstelle Interbus		X	
DFI21B	Feldbusschnittstelle Interbus LWL		X	
DFD11B	Feldbusschnittstelle DeviceNet		X	
DFC11B	Feldbusschnittstelle CAN/CANopen		X	
DFE11B DFE12B DFE13B	Feldbusschnittstelle Ethernet		X	
DFE32B	Feldbusschnittstelle PROFINET IO		X	
DFE33B	Feldbusschnittstelle EtherNet/IP		X	
DFE24B	Feldbusschnittstelle EtherCAT		X	
DFS11B	Feldbusschnittstelle Profibus mit PROFIsafe (Sicherer Halt)		X	
DFS12B	Feldbusschnittstelle Profibus mit PROFIsafe		X	
DFS21B	Feldbusschnittstelle PROFINET IO mit PROFIsafe (Sicherer Halt)		X	
DCS21B/ 31B	Sicherheitswächter			X
DIO11B	E/A-Erweiterung		X	X[1]
DRS11B	Winkelsynchronlauf			X
DIP11B	Geberschnittstelle SSI			X
DHP11B	Frei programmierbare Steuerung MOVI-PLC® *basic*		X	
DHE41B	Frei programmierbare Steuerung MOVI-PLC® *advanced*		X	X[1]
DHF41B	Frei programmierbare Steuerung MOVI-PLC® *advanced*			X
DHR41B	Frei programmierbare Steuerung MOVI-PLC® *advanced*			X
DHP11B + OST11B	DHP11B + OST11B (RS485-Schnitt-stelle, nur in Verbindung mit DHP11B)	OST11B	DHP11B	DHP11B + OST11B[2]

1) Wenn Feldbussteckplatz belegt ist

2) Wenn Gebersteckplatz belegt ist

4.15 Ein- und Ausbau von Optionskarten

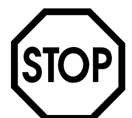


HINWEISE

- Bei MOVIDRIVE® **MDX61B Baugröße 0** dürfen **Optionskarten nur von SEW-EURODRIVE** ein- oder ausgebaut werden!
- Bei MOVIDRIVE® MDX61B Baugröße 1- 6 haben Sie selbst die Möglichkeit, Optionskarten ein- oder auszubauen.

Bevor Sie beginnen

Beachten Sie die folgenden Hinweise bevor Sie mit dem Ein- oder Ausbau einer Optionskarte beginnen:



STOPP!

Elektrostatische Entladung.

Zerstörung von elektronischen Bauteilen.

- Schalten Sie den Umrichter spannungsfrei. Schalten Sie die DC 24 V und die Netzspannung ab.
- Entladen Sie sich durch geeignete Maßnahmen (Ableitband, leitfähige Schuhe etc.) bevor Sie die Optionskarte berühren.

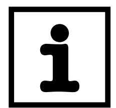
- Nehmen Sie **vor dem Einbau** der Optionskarte das Bediengerät (→ Kap. "Bediengerät abnehmen / aufsetzen") und die Frontabdeckung (→ Kap. "Frontabdeckung abnehmen / aufsetzen") ab.
- Setzen Sie **nach dem Einbau** der Optionskarte die Frontabdeckung (→ Kap. "Frontabdeckung abnehmen / aufsetzen") und das Bediengerät (→ Kap. "Bediengerät abnehmen / aufsetzen") wieder auf.
- Bewahren Sie die Optionskarte in der Originalverpackung auf und nehmen Sie sie erst unmittelbar vor dem Einbau heraus.
- Fassen Sie die Optionskarte nur am Platinenrand an. Berühren Sie keine Bauelemente.

Prinzipielle Vorgehensweise beim Ein- und Ausbau einer Optionskarte (MDX61B, Baugröße 1 - 6)

60039AXX

1. Lösen Sie die Befestigungsschrauben des Optionskartenhalters. Ziehen Sie den Optionskartenhalter gleichmäßig (nicht verkanten!) aus dem Steckplatz heraus.
2. Lösen Sie auf dem Optionskartenhalter die Befestigungsschrauben des schwarzen Abdeckblechs. Nehmen Sie das schwarze Abdeckblech heraus.
3. Setzen Sie die Optionskarte mit den Befestigungsschrauben passgenau in die dafür vorgesehenen Bohrungen auf dem Optionskartenhalter.
4. Setzen Sie den Optionskartenhalter mit montierter Optionskarte mit mäßigem Druck wieder in den Steckplatz ein. Befestigen Sie den Optionskartenhalter wieder mit den Befestigungsschrauben.
5. Gehen Sie zum Ausbau der Optionskarte in umgekehrter Reihenfolge vor.

4.16 Anschluss Geber und Resolver



HINWEISE

- Sämtliche Anschluss-Schaltbilder zeigen nicht die Sicht auf das Kabelende, sondern die Sicht auf den Anschluss an Motor oder MOVIDRIVE®.
- Die in den Anschluss-Schaltbildern angegebenen Aderfarben gemäß Farbcode nach IEC 757 entsprechen den Aderfarben der konfektionierten Kabel von SEW.

Allgemeine Installationshinweise

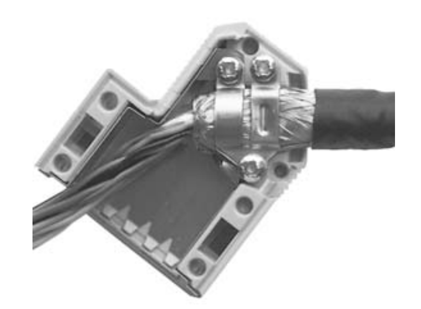
- Die in den Anschluss-Schaltbildern gezeigten Sub-D-Steckverbinder haben ein 4/40 UNC-Gewinde.
- Max. Leitungslänge Umrichter - Geber / Resolver: 100 m (328 ft) bei einem Kapazitätsbelag ≤ 120 nF/km.
- Kabelquerschnitt: 0,20 ... 0,5 mm^2 (AWG 24 ... 20)
- Wenn Sie eine Ader der Geber-/Resolverleitung abschneiden, isolieren Sie das abgeschnittene Aderende.
- Verwenden Sie geschirmte Kabel mit paarweise verdrillten Adern und legen Sie den Schirm beidseitig flächig auf:
  – am Geber in der Kabelverschraubung oder im Geberstecker
  – am Umrichter im Gehäuse des Sub-D-Steckers
- Verlegen Sie die Geber- / Resolverkabel räumlich getrennt von Leistungskabeln.

Schirm auflegen

Legen Sie den Schirm des Geber- / Resolverkabels großflächig auf.

Am Umrichter

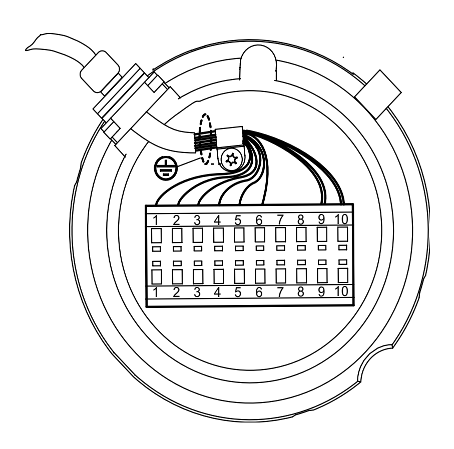
Legen Sie den Schirm auf der Umrichterseite im Gehäuse des Sub-D-Steckers auf (→ folgendes Bild).



01939BXX

Am Geber / Resolver

Legen Sie den Schirm auf der Geber- / Resolverseite an den jeweiligen Erdungsschellen auf (→ folgendes Bild). Bei der Verwendung einer EMV-Verschraubung legen Sie den Schirm flächig in der Kabelverschraubung auf. Bei Antrieben mit Steckverbinder legen Sie den Schirm im Geberstecker auf.



55513AXX

Konfektionierte Kabel

Für den Anschluss der Geber / Resolver bietet SEW-EURODRIVE konfektionierte Kabel an. Wir empfehlen, diese konfektionierten Kabel zu verwenden.

4.17 Anschluss und Klemmenbeschreibung der Option DEH11B (HIPERFACE®)

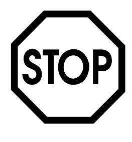
Sachnummer Option HIPERFACE®-Geberkarte Typ DEH11B: 824 310 7



HINWEISE

- Die Option "HIPERFACE®-Geberkarte Typ DEH11B" ist nur in Verbindung mit MOVIDRIVE® MDX61B möglich, nicht mit MDX60B.
- Die Option DEH11B muss auf den Gebersteckplatz gesteckt werden.

Frontansicht DEH11B	Beschreibung	Klemme	Funktion
DEH11B X14 9 1 15 8 X15 15 8 9 1 59239AXX	**X14: Eingang externer Geber oder Ausgang Inkrementalgeber-Nachbildung** **Anschluss → Seite 69 bis Seite 72** **Impulszahl Inkrementalgeber-Nachbildung:** • **1024 Impulse/Umdrehung bei HIPERFACE®-Geber an X15** • **wie an X15: Eingang Motorgeber bei sin/cos- oder TTL-Geber an X15**	**X14:1** **X14:2** **X14:3** **X14:4** **X14:5/6** **X14:7** **X14:8** **X14:9** **X14:10** **X14:11** **X14:12** **X14:13/14** **X14:15**	(COS+) Signal Spur A (K1) (SIN+) Signal Spur B (K2) Signal Spur C (K0) DATA+ Reserviert Umschaltung Bezugspotenzial DGND (COS–) Signal Spur A (K1) (SIN–) Signal Spur B (K2) Signal Spur C (K0) DATA- Reserviert DC+12 V (Toleranzbereich DC 10.5 - 13 V) (max. Belastung X14:15 **und** X15:15 = DC 650 mA)
	X15: Eingang Motorgeber	**X15:1** **X15:2** **X15:3** **X15:4** **X15:5** **X15:6** **X15:7** **X15:8** **X15:9** **X15:10** **X15:11** **X15:12** **X15:13** **X15:14** **X15:15**	(COS+) Signal Spur A (K1) (SIN+) Signal Spur B (K2) Signal Spur C (K0) DATA+ Reserviert Bezugspotenzial TF/TH/KTY– Reserviert Bezugspotenzial DGND (COS–) Signal Spur A (K1) (SIN–) Signal Spur B (K2) Signal Spur C (K0) DATA- Reserviert TF/TH/KTY+ Anschluss DC+12 V (Toleranzbereich DC 10.5 - 13 V) (max. Belastung X14:15 **und** X15:15 = DC 650 mA)

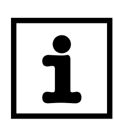


STOPP!

Die Anschlüsse an X14 und X15 dürfen während des Betriebes weder aufgesteckt noch abgezogen werden.

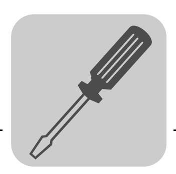
Es können elektrische Bauteile am Geber oder auf der Geberkarte zerstört werden.

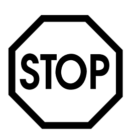
Vor dem Aufstecken oder Abziehen der Geberanschlüsse müssen Sie den Umrichter spannungsfrei schalten. Schalten Sie dazu die Netzspannung und die DC 24 V (X10:9) ab.



HINWEISE

- Wird X14 als Ausgang Inkrementalgeber-Nachbildung genutzt, muss Umschaltung (X14:7) mit DGND (X14:8) gebrückt werden.
- Die DC-12-V-Versorgungsspannung von X14 und X15 reicht aus, um die SEW-Geber (außer HTL-Geber) mit DC-24-V-Versorgungsspannung betreiben zu können. Prüfen Sie bei allen anderen Gebern, ob sie an die DC-12-V-Versorgungpannung angeschlossen werden können.





STOPP!

HTL-Geber E..C dürfen nicht an X15 der Option DEH11B angeschlossen werden.

X15 (Eingang Motorgeber) der Option DEH11B kann zerstört werden.

Schließen Sie HTL-Geber E..C nur mit dem Schnittstellenumsetzer DWE11B/12B (→ Kap. "Anschluss Option Schnittstellenumsetzer DWE11B/12B") an die Option DEH11B an.

Zulässige Geber

An die Option "HIPERFACE®-Geberkarte Typ DEH11B" dürfen folgende Geber angeschlossen werden:

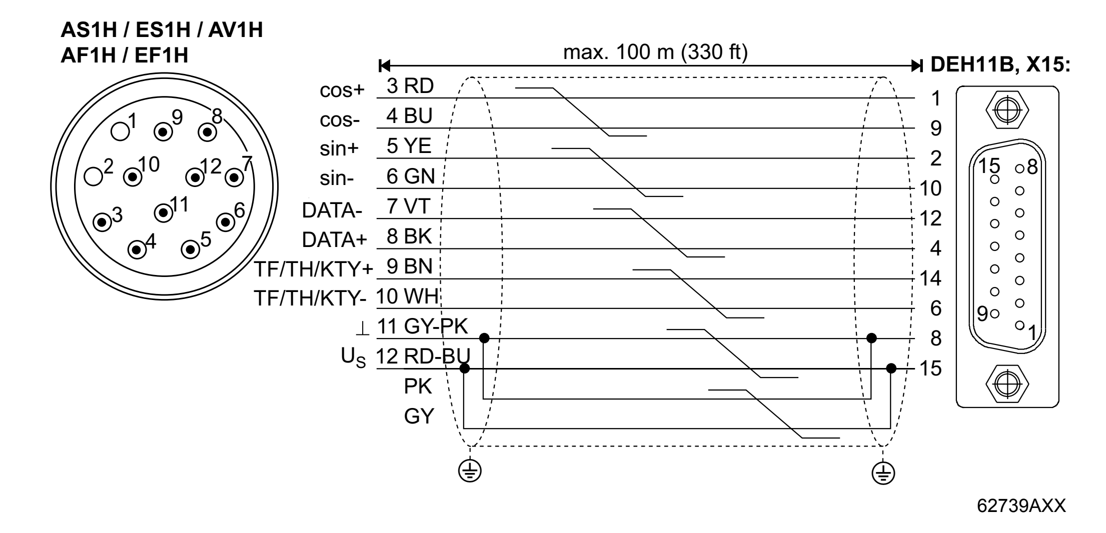
- HIPERFACE®-Geber Typ AS1H, ES1H, AV1H, AF1H oder EF1H
- sin/cos-Geber Typ ES1S, ES2S, EV1S oder EH1S
- DC-5-V-TTL-Geber mit DC-24-V-Spannungsversorgung Typ ES1R, ES2R, EV1R oder EH1R
- DC-5-V-TTL-Geber mit DC-5-V-Spannungsversorgung Typ ES1T, ES2T, EV1T oder EH1T über Option DWI11A oder Geber mit Signalpegel gemäß RS422

Anschluss HIPERFACE®-Geber

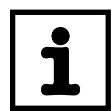
Die HIPERFACE®-Geber AS1H, ES1H und AV1H werden für den Betrieb mit DEH11B empfohlen. Je nach Motortyp und Motorausführung erfolgt der Geberanschluss über Steckverbinder oder über Klemmenkasten.

DT../DV.., DS56, CT../CV.., CM71...112 mit Steckverbinder

Schließen Sie den HIPERFACE®-Geber folgendermaßen an die Option DEH11B an:



62739AXX



HINWEIS

Beachten Sie bei DT/DV- und CT/CV-Motoren: Der TF oder TH wird **nicht** mit dem Geberkabel angeschlossen, sondern muss über ein zusätzliches 2-adriges geschirmtes Kabel angeschlossen werden.

Sachnummern der konfektionierten Kabel:

- Für feste Verlegung: 1332 453 5
- Für Schleppkettenverlegung: 1332 455 1



Sachnummern der konfektionierten Verlängerungskabel:

- Für feste Verlegung: 199 539 1
- Für Schleppkettenverlegung: 199 540 5

CM71...112 mit Klemmenkasten

Schließen Sie den HIPERFACE®-Geber folgendermaßen an die Option DEH11B an:

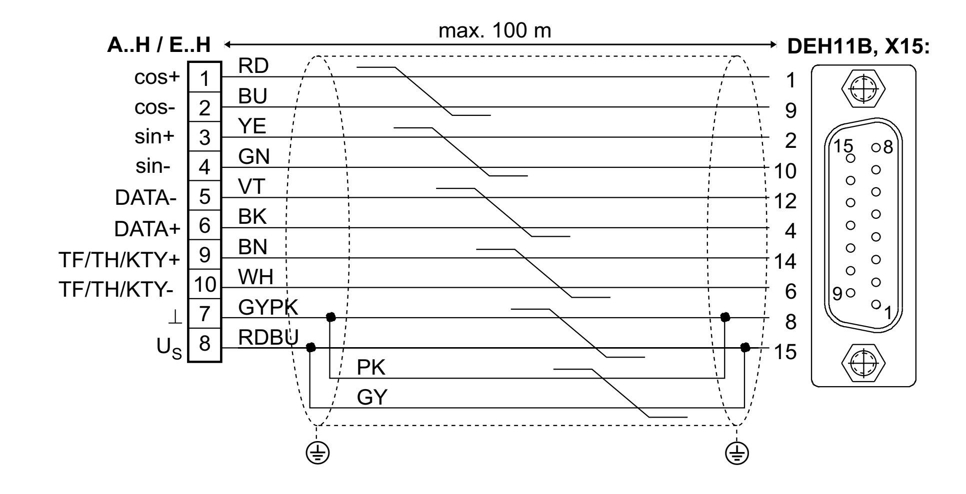


Bild 19: HIPERFACE®-Geber als Motorgeber an DEH11B anschließen

Sachnummern der konfektionierten Kabel:

- Für feste Verlegung: 1332 457 8
- Für Schleppkettenverlegung: 1332 454 3

Anschluss sin/cos-Geber an DT../DV..-, CT../CV..-Motoren

Die hochauflösenden sin/cos-Geber EH1S, ES1S, ES2S oder EV1S dürfen auch an DEH11B angeschlossen werden. Schließen Sie den sin/cos-Geber folgendermaßen an die Option DEH11B an:

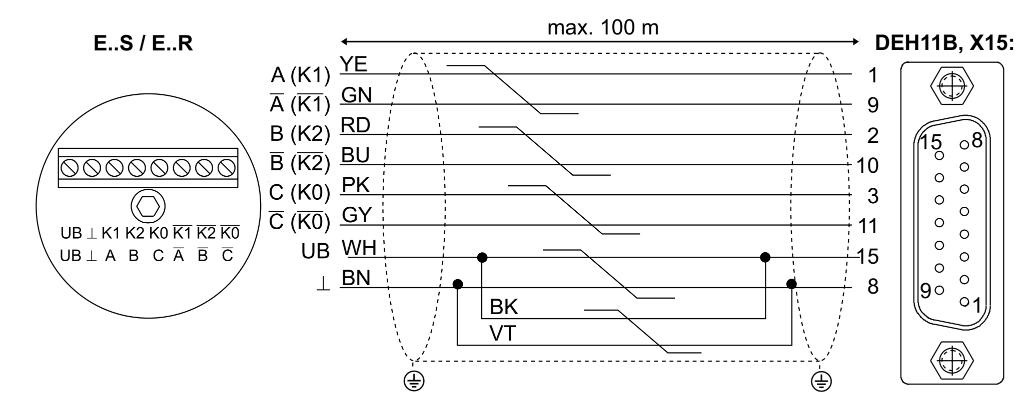


Bild 20: sin/cos-Geber als Motorgeber an DEH11B anschließen

Sachnummern der konfektionierten Kabel:

- Für feste Verlegung: 1332 459 4
- Für Schleppkettenverlegung: 1332 458 6

Anschluss TTL-Geber an DT../DV..-Motoren

Die TTL-Geber von SEW-EURODRIVE sind mit DC-24-V-Spannungsversorgung und mit DC-5-V-Spannungsversorgung erhältlich.

DC-24-V-Spannungsversorgung

Schließen Sie die TTL-Geber mit DC-24-V-Spannungsversorgung EH1R, ES1R, ES2R oder EV1R genauso an wie die hochauflösenden sin/cos-Geber (→ Bild 20).

DC-5-V-Spannungsversorgung

Die TTL-Geber mit DC-5-V-Spannungsversorgung ES1T, ES2T, EH1T oder EV1T müssen Sie über die Option "DC-5-V-Geberversorgung Typ DWI11A" (Sachnummer 822 759 4) anschließen. Zur Nachregelung der Versorgungsspannung des Gebers muss die Sensorleitung mit verbunden werden. Schließen Sie diese Geber folgendermaßen an:

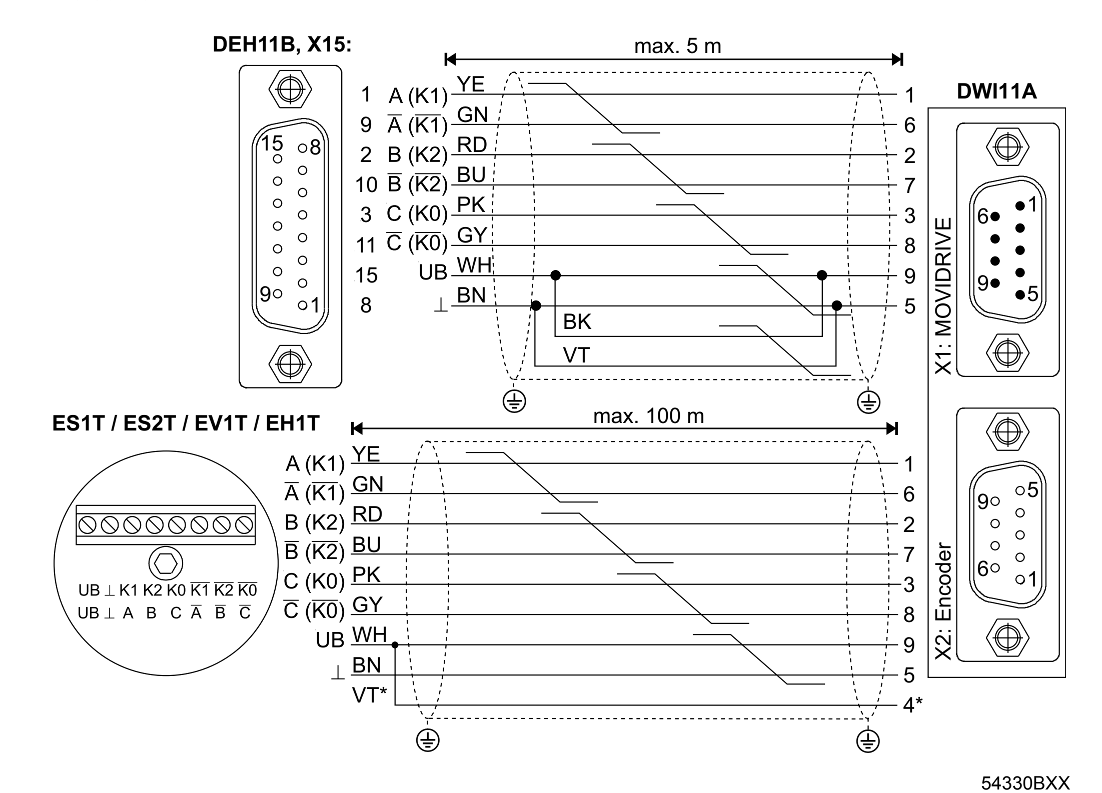


Bild 21: TTL-Geber über DWI11A als Motorgeber an DEH11B anschließen

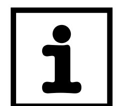
* Sensorleitung (VT) am Encoder auf UB auflegen, nicht an der DWI11A brücken!

Sachnummern der konfektionierten Kabel:

- Option HIPERFACE®-Geberkarte Typ DEH11B X15: → DWI11A X1: MOVIDRIVE®
  - Für feste Verlegung: 817 957 3
- Geber ES1T / ES2T / EV1T / EH1T → DWI11A X2: Encoder
  - Für feste Verlegung: 198 829 8
  - Für Schleppkettenverlegung 198 828 X

4.18 Anschluss und Klemmenbeschreibung der Option DEH21B

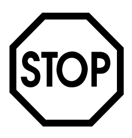
Sachnummer Option Geberkarte Typ DEH21B: 1820 818 5



HINWEISE

- Ausführliche Informationen zur Option DEH21B finden Sie im Handbuch "MOVIDRIVE® MDX61B Absolutwertgeberkarten DIP11B / DEH21B".
- Die Option DEH21B kann in MOVIDRIVE® MDX61B Baugröße 0 bis 6 eingebaut werden. Der Ein- oder Ausbau der Option DEH21B in MOVIDRIVE® MDX61B Baugröße 0 darf nur durch SEW-EURODRIVE erfolgen.
- Die Optionskarte DEH21B muss auf den Gebersteckplatz gesteckt werden.
- Die DC-24-V-Spannungsversorgung eines an X62 angeschlossenen Gebers ist sichergestellt, wenn X60 mit DC-24-V-Spannung versorgt wird. Beachten Sie dazu das Kapitel "Projektierung" im Systemhandbuch MOVIDRIVE® MDX60B/61B.

Frontansicht DEH21B	Beschreibung	Klemme	Funktion
DEH21B X62 (9 5 / 6 1) X60 (1 2) X15 (15 8 / 9 1) 62700AXX	**X62: Anschluss Absolutwertgeber**	**X62:1** **X62:2** **X62:3** **X62:4** **X62:5** **X62:6** **X62:7** **X62:8** **X62:9**	Daten + Reserviert Takt + Reserviert DGND Daten – Resreviert Takt – DC 24-V-Ausgang
	X60: Spannungsversorgung	**X60:1** **X60:2**	24VIN DGND
	X15: Eingang Motorgeber	**X15:1** **X15:2** **X15:3** **X15:4** **X15:5** **X15:6** **X15:7** **X15:8** **X15:9** **X15:10** **X15:11** **X15:12** **X15:13** **X15:14** **X15:15**	(COS+) Signal Spur A (K1) (SIN+) Signal Spur B (K2) Signal Spur C (K0) DATA+ Reserviert Bezugspotenzial TF/TH/KTY– Reserviert Bezugspotenzial DGND (COS–) Signal Spur A (K1) (SIN–) Signal Spur B (K2) Signal Spur C (K0) DATA- Reserviert TF/TH/KTY+ Anschluss DC+12 V (Toleranzbereich DC 10.5 - 13 V) (max. Belastung X15:15 = DC 650 mA)

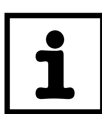


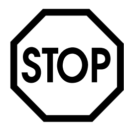
STOPP!

An X15 und X62 angeschlossene Geber dürfen während des Betriebes weder aufgesteckt noch abgezogen werden.

Es können elektrische Bauteile am Geber oder auf der Geberkarte zerstört werden.

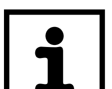
Vor dem Aufstecken oder Abziehen der Geberanschlüsse müssen Sie den Umrichter spannungsfrei schalten. Schalten Sie dazu die Netzspannung und die DC 24 V (X10:9) ab.

	HINWEIS
	Die DC-12-V-Versorgungsspannung von X15 reicht aus, um die SEW-Geber (außer HTL-Geber) mit DC-24-V-Versorgungsspannung betreiben zu können. Prüfen Sie bei allen anderen Gebern, ob sie an die DC-12-V-Versorgungspannung angeschlossen werden können.

	STOPP!
	HTL-Geber E..C dürfen nicht an X15 der Option DEH21B angeschlossen werden. X15 (Eingang Motorgeber) der Option DEH21B kann zerstört werden. Schließen Sie HTL-Geber E..C nur mit dem Schnittstellenumsetzer DWE11B/12B (→ Kap. "Anschluss Option Schnittstellenumsetzer DWE11B/12B") an die Option DEH21B an.

4.19 Anschluss Option DER11B (Resolver)

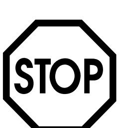
Sachnummer Option Resolverkarte Typ DER11B: 824 307 7



HINWEISE

- Die Option "Resolverkarte Typ DER11B" ist nur in Verbindung mit MOVIDRIVE® MDX61B möglich, nicht mit MDX60B.
- Die Option DER11B muss auf den Gebersteckplatz gesteckt werden.

Frontansicht DER11B	Beschreibung	Klemme	Funktion
DER11B X14 X15 59240AXX	**X14: Eingang externer Geber oder Ausgang Inkrementalgeber-Nachbildung** **Anschluss → Seite 69 bis Seite 72** **Impulszahl Inkrementalgeber-Nachbildung immer 1024 Impulse pro Umdrehung**	**X14:1** **X14:2** **X14:3** **X14:4** **X14:5/6** **X14:7** **X14:8** **X14:9** **X14:10** **X14:11** **X14:12** **X14:13/14** **X14:15**	(cos) Signal Spur A (K1) (sin) Signal Spur B (K2) Signal Spur C (K0) DATA+ Reserviert Umschaltung Bezugspotenzial DGND (cos–) Signal Spur A (K1) (sin–) Signal Spur B (K2) Signal Spur C (K0) DATA- Reserviert DC+12 V (Toleranzbereich DC 10.5 - 13 V) (max. Belastung DC 650 mA)
	X15: Eingang Resolver	**X15:1** **X15:2** **X15:3** **X15:4** **X15:5** **X15:6** **X15:7** **X15:8** **X15:9**	sin+ (S2) cos+ (S1) Ref.+ (R1) N.C. Bezugspotenzial TF/TH/KTY– sin– (S4) cos– (S3) Ref.– (R2) Anschluss TF/TH/KTY+

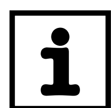


STOPP!

Die Anschlüsse an X14 und X15 dürfen während des Betriebes weder aufgesteckt noch abgezogen werden.

Es können elektrische Bauteile am Geber oder auf der Geberkarte zerstört werden.

Vor dem Aufstecken oder Abziehen der Geberanschlüsse müssen Sie den Umrichter spannungsfrei schalten. Schalten Sie dazu die Netzspannung und die DC 24 V (X10:9) ab.



HINWEISE

- Wird X14 als Ausgang Inkrementalgeber-Nachbildung genutzt, muss Umschaltung (X14:7) mit DGND (X14:8) gebrückt werden.
- Die DC-12-V-Versorgungsspannung von X14 reicht aus, um die SEW-Geber (außer HTL-Geber) mit DC-24-V-Versorgungsspannung betreiben zu können. Prüfen Sie bei allen anderen Gebern, ob sie an die DC-12-V-Versorgungpannung angeschlossen werden können.

Zulässige Geber

An X14 (Eingang externer Geber) dürfen folgende Geber angeschlossen werden:

- HIPERFACE®-Geber Typ AS1H, ES1H oder AV1H
- sin/cos-Geber Typ ES1S, ES2S, EV1S oder EH1S
- DC-5-V-TTL-Geber mit DC-24-V-Spannungsversorgung Typ ES1R, ES2R, EV1R oder EH1R
- DC-5-V-TTL-Geber mit DC-5-V-Spannungsversorgung Typ ES1T, ES2T, EV1T oder EH1T über Option DWI11A oder Geber mit Signalpegel gemäß RS422

An X15 (Eingang Resolver) können 2-polige Resolver, AC 7 V_{eff}, 7 kHz, angeschlossen werden. Das Übersetzungsverhältnis der Amplituden des Resolvers muss ca. 0,5 betragen. Bei kleineren Werten nimmt die Regeldynamik ab, bei größeren Werten kann die Auswertung instabil werden.

Resolver

Zum Anschluss der Resolver an DER11B bietet SEW folgende konfektionierte Kabel an:

Für Motortyp		Sachnummer	
		Feste Verlegung	Schleppkettenverlegung
DS56 CM71 ... 112	**mit Steckverbinder**	199 487 5	199 319 4
	Verlängerungskabel	199 542 1	199 541 3
CM71 ... 112	**mit Klemmenkasten**	199 589 8	199 590 1
DS56	**mit Klemmenkasten**	1332 817 4	1332 844 1

Klemmen- / Pinbelegung

CM-Motoren: Die Resolveranschlüsse sind in einem Steckverbinder oder auf einer 10-poligen Wago-Klemmleiste untergebracht.

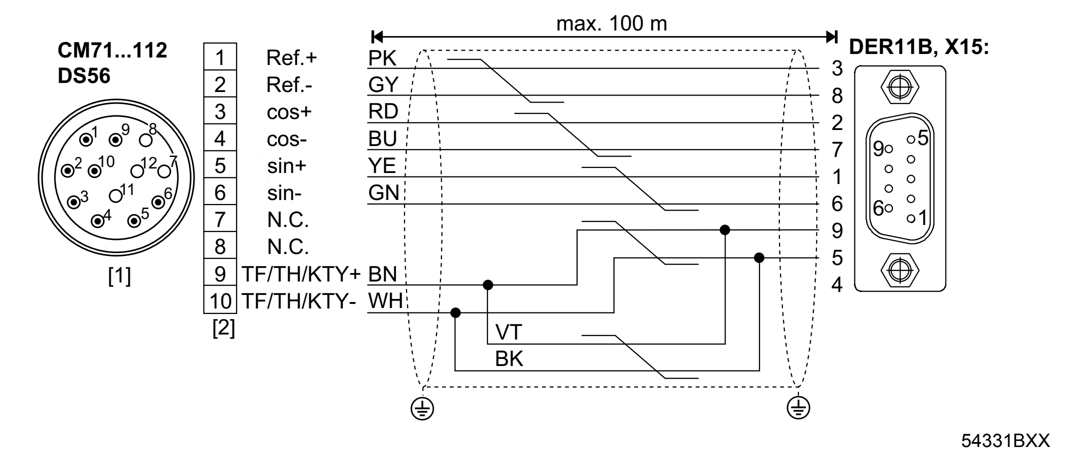
DS-Motoren: Die Resolveranschlüsse im Klemmenkasten sind auf einer 10-poligen Phoenix-Klemmleiste oder im Steckverbinder untergebracht.

Steckverbinder CM, DS56: Fa. Intercontec, Typ ASTA021NN00 10 000 5 000

Klemme / Pin	Beschreibung		Aderfarbe des konfektionierten Kabels
1	Ref.+	Referenz	rosa (PK)
2	Ref.-		grau (GY)
3	cos+	Cosinus-Signal	rot (RD)
4	cos-		blau (BU)
5	sin+	Sinus-Signal	gelb (YE)
6	sin-		grün (GN)
9	TF/TH/KTY+	Motorschutz	Braun (BN) / Violett (VT)
10	TF/TH/KTY–		Weiß (WH) / Schwarz (BK)

Die Resolversignale haben auf der 10-poligen Phoenix-Klemmleiste und in den Steckverbindern die gleiche Nummerierung.

Anschluss Schließen Sie den Resolver folgendermaßen an:



[1] Steckverbinder

[2] Klemmleiste

4.20 Anschluss externer Geber

Externe Geber

An Stecker X14 der Option DEH11B und der Option DER11B dürfen folgende externe Geber angeschlossen werden:

- HIPERFACE®-Geber AV1H
- Hochauflösende sin/cos-Geber mit Signalspannung 1 V_{SS}
- Geber mit Signalpegel gemäß RS422

Spannungs-versorgung

SEW-Geber mit DC-24-V-Spannungsversorgung (max. DC 180 mA) werden direkt an X14: angeschlossen. Diese SEW-Geber werden dann vom Umrichter versorgt.

SEW-Geber mit DC-5-V-Spannungsversorgung müssen über die Option "DC-5-V-Geberversorgung Typ DWI11A" (Sachnummer 822 759 4) angeschlossen werden.

Anschluss HIPERFACE®-Geber

Schließen Sie den HIPERFACE®-Geber AV1H folgendermaßen an:

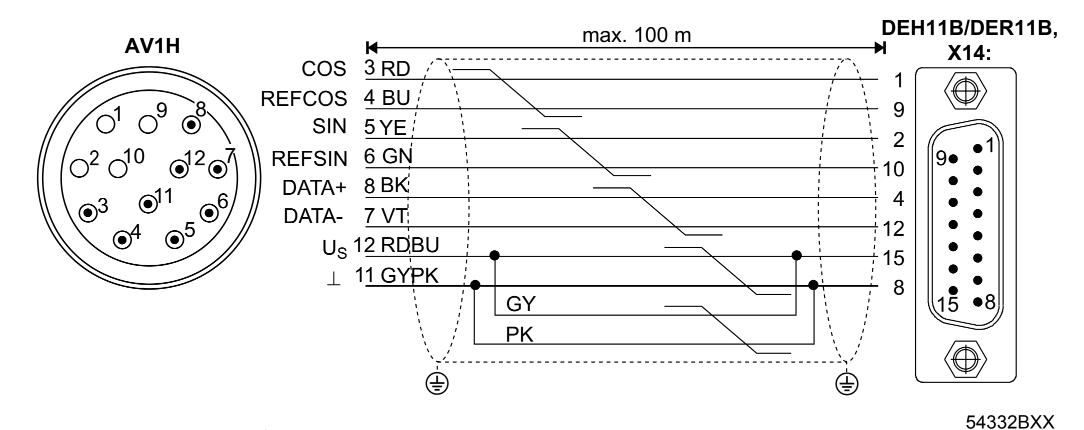


Bild 22: HIPERFACE®-Geber AV1H als externen Geber an DEH11B/DER11B anschließen

Sachnummern der konfektionierten Kabel:

- Für feste Verlegung: 818 015 6
- Für Schleppkettenverlegung: 818 165 9

Sachnummern der konfektionierten Verlängerungskabel:

- Für feste Verlegung: 199 539 1
- Für Schleppkettenverlegung: 199 540 5

Weiterhin haben Sie die Möglichkeit, HIPERFACE®-Geber über ein konfektioniertes Kabel mit Aderendhülsen anzuschließen

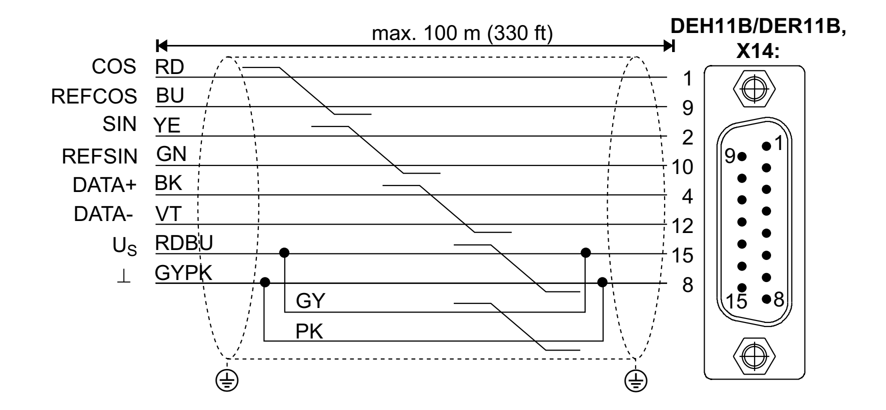


Bild 23: HIPERFACE®-Geber als externen Geber an DEH11B/DER11B anschließen

Sachnummern der konfektionierten Kabel:

- Für feste Verlegung: 1810 695 1
- Für Schleppkettenverlegung: 1810 697 8

Anschluss sin/cos-Geber

Schließen Sie den sin/cos-Geber folgendermaßen an:

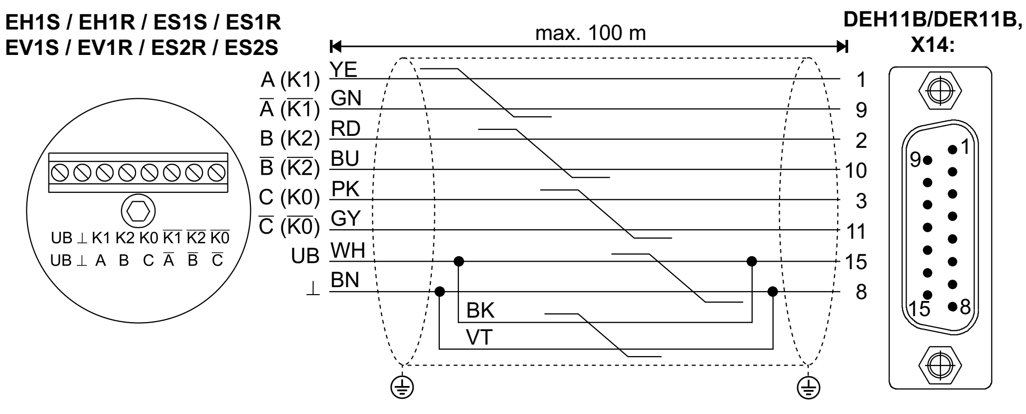


Bild 24: sin/cos-Geber als externer Geber an DEH11B / DER11B anschließen

Sachnummern der konfektionierten Kabel:

- Für feste Verlegung: 819 869 1
- Für Schleppkettenverlegung: 818 168 3



Anschluss TTL-Geber

Die TTL-Geber von SEW-EURODRIVE sind mit DC-24-V-Spannungsversorgung und mit DC-5-V-Spannungsversorgung erhältlich.

DC-24-V-Spannungsversorgung

Schließen Sie die TTL-Geber mit DC-24-V-Spannungsversorgung EV1R genauso an wie die hochauflösenden sin/cos-Geber (→ Bild 20).

DC-5-V-Spannungsversorgung

Die DC-5-V-Geber mit DC-5-V-Spannungsversorgung EV1T, EH1T, ES1T und ES2T müssen Sie über die Option "DC-5-V-Geberversorgung Typ DWI11A" (Sachnummer 822 759 4) anschließen. Zur Nachregelung der Versorgungsspannung des Gebers muss die Sensorleitung mit verbunden werden. Schließen Sie diese Geber folgendermaßen an:

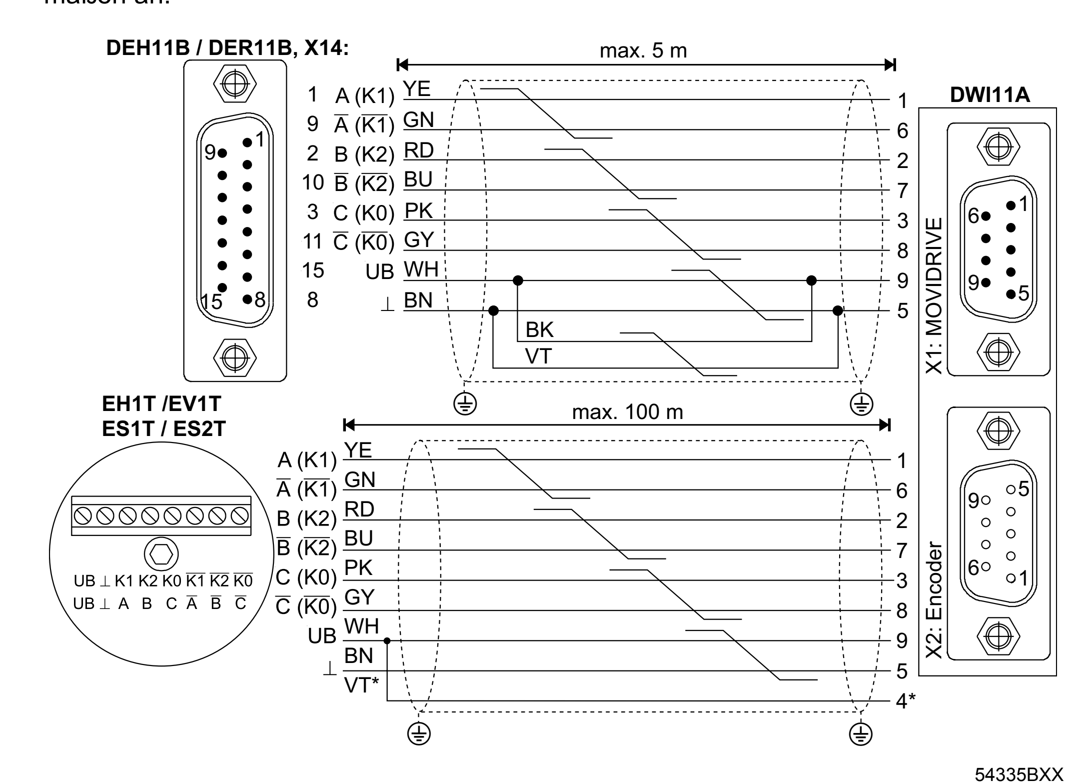


Bild 25: TTL-Geber EV1T als externer Geber über DWI11A an MDX anschließen

* Sensorleitung (VT) am Geber auf UB auflegen, nicht an der DWI11A brücken!

Sachnummern der konfektionierten Kabel:

- Option HIPERFACE®-Geberkarte Typ DEH11B X14: → DWI11A X1: MOVIDRIVE®
  - Für feste Verlegung: 818 164 0
- Geber EV1T → DWI11A X2: Encoder
  - Für feste Verlegung: 198 829 8
  - Für Schleppkettenverlegung 198 828 X

4.21 Anschluss Auswertung für Inkrementalgeber-Nachbildung

Inkrementalgeber-Nachbildung

Den Stecker X14 der Option DEH11B oder der Option DER11B können Sie auch als Ausgang Inkrementalgeber-Nachbildung verwenden. Hierfür müssen Sie "Umschaltung" (X14:7) mit DGND (X14:8) brücken. X14 liefert dann Inkrementalgebersignale mit einem Signalpegel gemäß RS422. Die Impulszahl beträgt:

- bei DEH11B wie an X15 Eingang Motorgeber
- bei DER11B 1024 Impulse pro Umdrehung

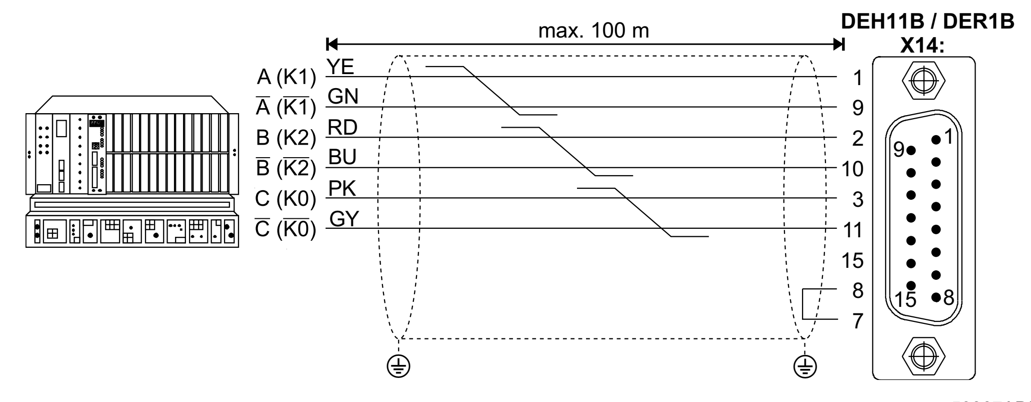
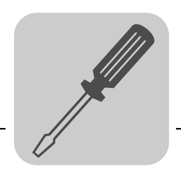


Bild 26: Anschluss Inkrementalgeber-Nachbildung an DEH11B oder DER11B

Sachnummer des konfektionierten Kabels:

- Option Typ DEH/DER11B X14: → Inkrementalgeber-Nachbildung
  – Für feste Verlegung: 819 768 7



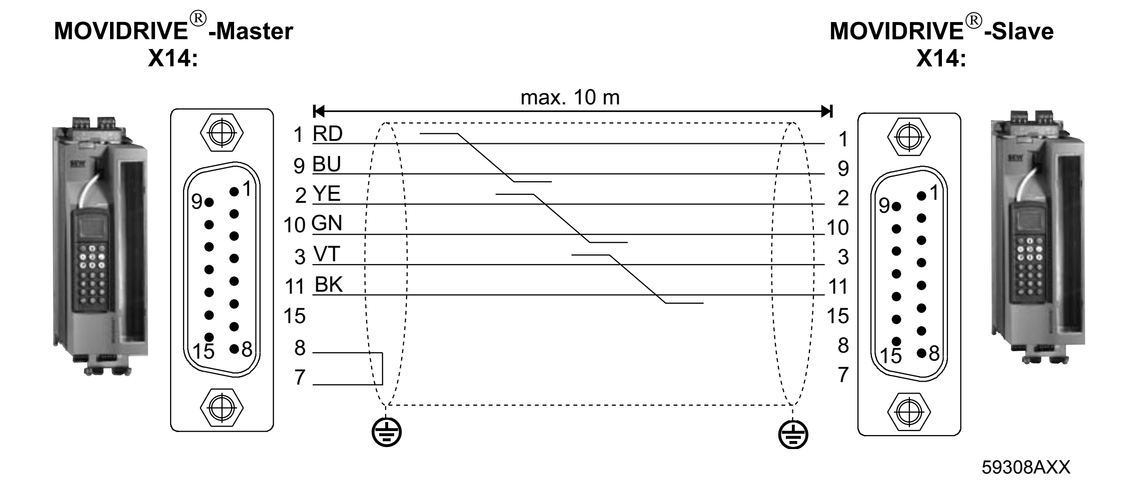


4.22 Anschluss Master-Slave-Verbindung

Master-Slave-Verbindung

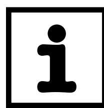
Den Stecker X14 der Option DEH11B oder der Option DER11B können Sie auch für die Applikation "Interner Synchronlauf" (Master-Slave-Verbindung von mehreren MOVIDRIVE®-Geräten) verwenden. Dazu müssen Sie auf der Masterseite "Umschaltung" (X14:7) mit DGND (X14:8) brücken.

Die folgende Abbildung zeigt eine X14-X14-Verbindung (= Master-Slave-Verbindung) von zwei MOVIDRIVE®-Geräten.



Sachnummer des konfektionierten Kabels:

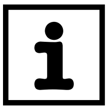
- Für feste Verlegung: 817 958 1



HINWEISE
• Es dürfen **maximal 3 Slaves am MOVIDRIVE®-Master** angeschlossen werden. • Beachten Sie: Bei der Verbindung der einzelnen **MOVIDRIVE®-Slaves untereinander** darf **X14:7 nicht angeschlossen werden**. Die Anschlüsse **X14:7 und X14:8 dürfen nur am MOVIDRIVE®-Master** gebrückt werden.

4.23 Anschluss und Klemmenbeschreibung Option DIO11B

Sachnummer Option Ein-/Ausgabekarte Typ DIO11B: 824 308 5



HINWEISE

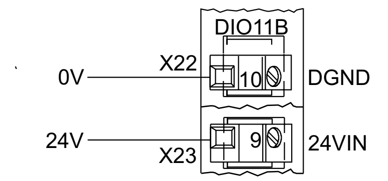
- Die Option "Ein-/Ausgabekarte Typ DIO11B" ist nur in Verbindung mit MOVIDRIVE® MDX61B möglich, nicht mit MDX60B.
- Die Option DIO11B muss auf den Feldbussteckplatz gesteckt werden. Ist der Feldbussteckplatz belegt, kann die Ein-/Ausgabekarte DIO11B auch auf den Erweiterungssteckplatz gesteckt werden.
- Der **verlängerte Griff** der Steckverbinder (Klemmen X20, X21, X22, X23) darf **nur zum Abziehen** (nicht zum Aufstecken!) **der Steckverbinder** verwendet werden.

Frontansicht DIO11B	**Klemme**		**Funktion**
DIO11B X20: AI21 1, AI22 2, AGND 3 X21: AOV1 1, AOC1 2, AGND 3, AOV2 4, AOC2 5, AGND 6 X22: DI1Ø 1, DI11 2, DI12 3, DI13 4, DI14 5, DI15 6, DI16 7, DI17 8, DCOM 9, DGND 10 X23: DO1Ø 1, DO11 2, DO12 3, DO13 4, DO14 5, DO15 6, DO16 7, DO17 8, 24VIN 9 06193AXX	**X20:1/2**	**AI21/22**	Sollwerteingang n2, DC-10 V...0...10 V oder DC 0...10 V (Differenzeingang oder Eingang mit AGND-Bezugspotenzial)
	X20:3	**AGND**	Bezugspotenzial für Analogsignale (REF1, REF2, AI.., AO..)
	X21:1	**AOV1**	Analoger Spannungsausgang V1, werksmäßig auf "Ist-Drehzahl"
	X21:4	**AOV2**	Analoger Spannungsausgang V2, werksmäßig auf "Ausgangsstrom" Belastbarkeit der analogen Spannungsausgänge: I_{max} = DC 10 mA
	X21:2	**AOC1**	Analoger Stromausgang C1, werksmäßig auf "Ist-Drehzahl"
	X21:5	**AOC2**	Analoger Stromausgang C2, werksmäßig auf "Ausgangsstrom" Mit P642/645 "Betriebsart AO1/2" wird eingestellt, ob die Spannungsausgänge V1/2 (DC-10 V...0...10 V) oder die Stromausgänge C1/2 DC(0(4)...20 mA) wirksam sind. Wahlmöglichkeiten für die Analogausgänge → Parametermenü P640/643 max. zulässige Kabellänge: 10 m / max. Ausgangsspannung: DC 15 V
	X21:3/6	**AGND**	Bezugspotenzial für Analogsignale (REF1, REF2, AI.., AO..)
	X22:1...8	**DI1Ø...17**	Binäreingänge 1...8, werksmäßig auf "Keine Funktion" Die Binäreingänge sind durch Optokoppler potenzialgetrennt. Wahlmöglichkeiten für die Binäreingänge → Parametermenü P61_
	X22:9	**DCOM**	Bezugspotenzial für die Binäreingänge DI1Ø...17
	X22:10	**DGND**	Bezugspotenzial für Binärsignale – ohne Brücke X22:9-X22:10 (DCOM-DGND) → potenzialfreie Binäreingänge – mit Brücke X22:9-X22:10 (DCOM-DGND) → potenzialgebundene Binäreingänge
	X23:1...8	**DO1Ø...17**	Binärausgänge 1...8, werksmäßig auf "Keine Funktion" Belastbarkeit der Binärausgänge: I_{max} = DC 50 mA (kurzschlussfest, einspeisefest bis DC 30 V) **Keine Fremdspannung an die Binärausgänge anlegen!**
	X23:9	**24VIN**	Versorgungsspannung DC+24 V für Binärausgänge D01Ø ... D017, potenzialgebunden (Bezugspotenzial DGND)



Spannungs-eingang 24VIN

Der Spannungseingang 24VIN (X23:9) dient als Versorgungsspannung DC+24 V für die Binärausgänge DO1Ø ... DO17. Bezugspotenzial ist DGND (X22:10). Ist die Versorgungsspannung DC+24 V nicht angeschlossen, liefern die Binärausgänge keinen Pegel. Die Versorgungsspannung DC+24 V darf auch vom Anschluss X10:8 des Grundgerätes gebrückt werden, wenn die Belastung von DC 400 mA nicht überschritten wird (Strombegrenzung in X10:8).



06556AXX

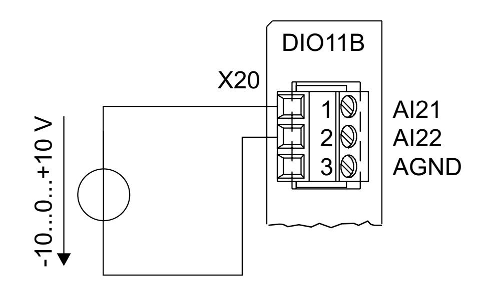
Bild 27: Spannungseingang 24VIN (X23:9) und Bezugspotenzial DGND (X22:10)

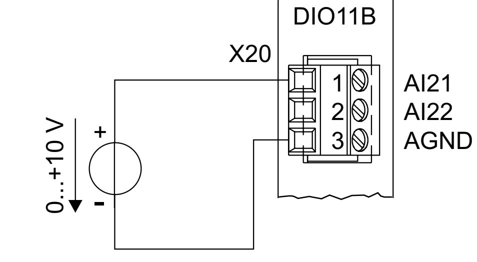
Spannungs-eingang n2

Der analoge Sollwerteingang n2 (AI21/22) kann als Differenzeingang oder als Eingang mit AGND-Bezugspotenzial genutzt werden.

Differenzeingang

Eingang mit AGND-Bezugspotenzial





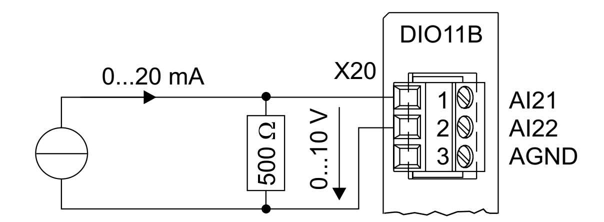
06668AXX

Bild 28: Sollwerteingang n2

Stromeingang n2

Soll der analoge Sollwerteingang n2 (AI21/22) als Stromeingang genutzt werden, müssen Sie eine externe Bürde verwenden.

Beispielsweise R_B = 500 Ω → DC 0...20 mA = DC 0...10 V



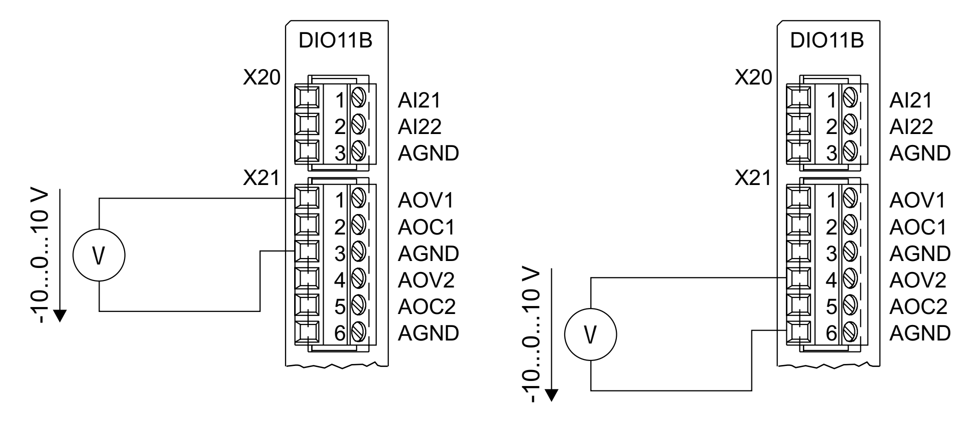
06669AXX

Bild 29: Stromeingang mit externer Bürde



Spannungsausgänge AOV1 und AOV2

Die analogen Spannungsausgänge AOV1 und AOV2 müssen entsprechend dem nachfolgenden Bild belegt werden:

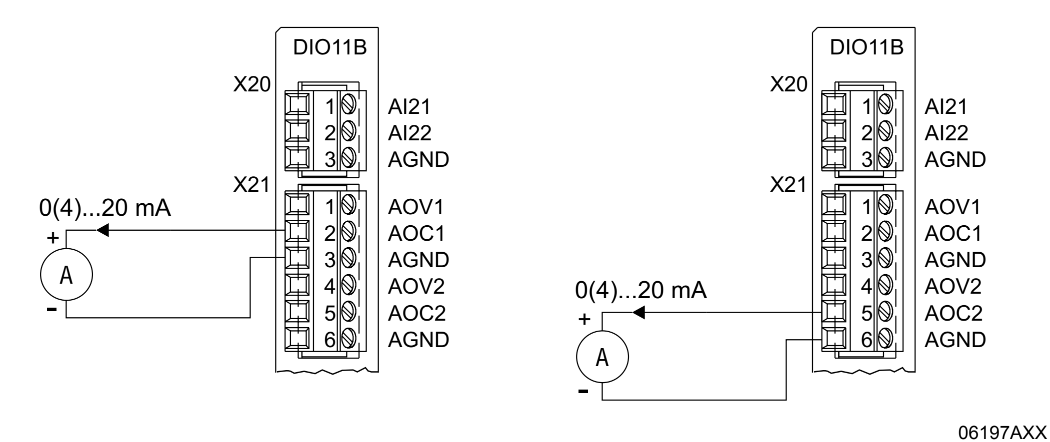


06196AXX

Bild 30: Spannungsausgänge AOV1 und AOV2

Stromausgänge AOC1 und AOC2

Die analogen Stromausgänge AOC1 und AOC2 müssen entsprechend dem nachfolgenden Bild belegt werden:



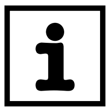
06197AXX

Bild 31: Stromausgänge AOC1 und AOC2



4.24 *Anschluss und Klemmenbeschreibung Option DFC11B*

Sachnummer Option CAN-Bus-Schnittstelle Typ DFC11B: 824 317 4



HINWEISE

- Die Option "CAN-Bus-Schnittstelle Typ DFC11B" ist nur in Verbindung mit MOVIDRIVE® MDX61B möglich, nicht mit MDX60B.
- Die Option DFC11B muss auf den Feldbussteckplatz gesteckt werden.
- Die Option DFC11B wird über das MOVIDRIVE® MDX61B mit Spannung versorgt. Eine gesonderte Spannungsversorgung ist nicht notwendig.

Frontansicht DFC11B	Beschreibung	DIP-Schalter Klemme	Funktion
DFC 11B ON OFF R nc S1	**DIP-Schalterblock S1: Einstellung des Abschlusswiderstandes**	**R** **nc**	Abschlusswiderstand für das CAN-Bus-Kabel Reserviert
3 2 1 X31	**X31: CAN-Bus-Anschluss**	**X31:3** **X31:2** **X31:1**	CAN Low (gebrückt mit X30:2) CAN High (gebrückt mit X30:7) DGND CAN[1]
6 1 9 5 X30 55405AXX	**X30: CAN-Bus-Anschluss (Sub-D9 nach CiA-Standard)**	**X30:1** **X30:2** **X30:3** **X30:4** **X30:5** **X30:6** **X30:7** **X30:8** **X30:9**	Resreviert CAN Low (gebrückt mit X31:3) DGND CAN[1] Reserviert Reserviert DGND CAN[1] CAN High (gebrückt mit X31:2) Reserviert Reserviert

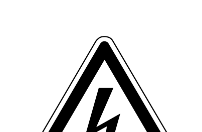
1) DGND der CAN-Bus-Schnittstelle ist unabhängig von DGND des Grundgerätes

Verbindung MOVIDRIVE® - CAN

Der Anschluss der Option DFC11B an den CAN-Bus erfolgt über X30 oder X31 analog zum SBus (→ Kap. "Anschluss Systembus (SBus1)") im Grundgerät (X12). Im Gegensatz zum SBus1 wird der SBus2 über die Option DFC11B potenzialgetrennt zur Verfügung gestellt.

5 Inbetriebnahme

5.1 Allgemeine Hinweise zur Inbetriebnahme



GEFAHR!

Nicht abgedeckte Leistungsanschlüsse.

Tod oder schwerste Verletzung durch Stromschlag.

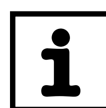
- Installieren Sie den Berührungsschutz vorschriftsmäßig.
- Nehmen Sie das Gerät nie ohne montierten Berührungsschutz in Betrieb.

Voraussetzung

Voraussetzung für eine erfolgreiche Inbetriebnahme ist die richtige Projektierung des Antriebes. Ausführliche Projektierungshinweise und die Erläuterung der Parameter finden Sie im Systemhandbuch MOVIDRIVE® MDX60/61B.

VFC-Betriebsarten ohne Drehzahlregelung

Die Antriebsumrichter MOVIDRIVE® MDX60/61B sind werkseitig für den leistungsmäßig angepassten SEW-Motor in Betrieb genommen. Der Motor kann angeschlossen und der Antrieb sofort gemäß dem Kapitel "Starten des Motors" (→ Seite 91) gestartet werden.



HINWEIS

Die in diesem Kapitel beschriebenen Inbetriebnahmefunktionen dienen dazu, den Umrichter optimal für den tatsächlich angeschlossenen Motor und die vorgegebenen Randbedingungen einzustellen.

Umrichter-Motor-Kombinationen

Die folgenden Tabellen zeigen, für welche Umrichter-Motor-Kombinationen dies gilt.

400/500-V-Geräte

MOVIDRIVE® MDX60/61B in Betriebsart VFC	SEW-Motor
0005-5A3-4	DT80K4
0008-5A3-4	DT80N4
0011-5A3-4	DT90S4
0014-5A3-4	DT90L4
0015-5A3-4	DT90L4
0022-5A3-4	DV100M4
0030-5A3-4	DV100L4
0040-5A3-4	DV112M4
0055-5A3-4	DV132S4
0075-5A3-4	DV132M4
0110-5A3-4	DV160M4
0150-503-4	DV160L4
0220-503-4	DV180L4
0300-503-4	DV200L4
0370-503-4	DV225S4
0450-503-4	DV225M4
0550-503-4	DV250M4
0750-503-4	DV280S4
0900-503-4	DV280M4
1100-503-4	D315S4
1320-503-4	D315M4

230-V-Geräte

MOVIDRIVE® MDX60/61B in Betriebsart VFC	SEW-Motor
0015-2A3-4	DT90L4
0022-2A3-4	DV100M4
0037-2A3-4	DV112M4
0055-2A3-4	DV132S4
0075-2A3-4	DV132M4
0110-203-4	DV160M4
0150-203-4	DV160L4
0220-203-4	DV180L4
0300-203-4	DV200L4

Hubwerks-anwendungen



GEFAHR!

Lebensgefahr durch abstürzendes Hubwerk.

Tod oder schwerste Verletzungen.

MOVIDRIVE® MDX60B/61B darf nicht im Sinne einer Sicherheitsvorrichtung für Hubwerksanwendungen verwendet werden. Verwenden Sie als Sicherheitsvorrichtung Überwachungssysteme oder mechanische Schutzvorrichtungen.

5.2 Vorarbeiten und Hilfsmittel

- Überprüfen Sie die Installation.



GEFAHR!

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Motors.

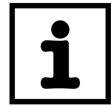
Tod oder schwerste Verletzungen.

- Verhindern Sie unbeabsichtigtes Anlaufen des Motors, z. B. durch Abziehen des Elektronikklemmenblocks X13.
- Je nach Applikation sind zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen zur Vermeidung der Gefährdung von Mensch und Maschine vorzusehen.

- Bei **Inbetriebnahme mit Bediengerät DBG60B**:

  Stecken Sie den Stecker des Bediengeräts DBG60B auf den Steckplatz XT.
- Bei **Inbetriebnahme mit PC und MOVITOOLS®:**

  Schließen Sie einen Schnittstellenumsetzer (z. B. USB11A) an Steckplatz XT an und verbinden Sie ihn mit einem Schnittstellenkabel (RS232) mit dem PC. Installieren und starten Sie MOVITOOLS® auf dem PC.
- Schalten Sie die Netzspannung und gegebenenfalls DC-24-V zu.
- Prüfen Sie die richtige Voreinstellung der Parameter (z. B. Werkseinstellung).
- Überprüfen Sie die eingestellte Klemmenbelegung (→ P60_ / P61_).



HINWEIS

Durch die Inbetriebnahme wird eine Gruppe von **Parameterwerten automatisch verändert**. Welche Parameter davon betroffen sind, wird in der Parameterbeschreibung P700 "Betriebsarten" erläutert. Die **Parameterbeschreibung** finden Sie im Systemhandbuch MOVIDRIVE® MDX60/61B, Kapitel "Parameter".

5.3 *Inbetriebnahme mit Bediengerät DBG60B*

Allgemein

Die **Inbetriebnahme mit Bediengerät DBG60B** ist **nur in den VFC-Betriebsarten** möglich. Die Inbetriebnahme der CFC- und SERVO-Betriebsarten ist nur mit der Bediensoftware MOVITOOLS® möglich.

Benötigte Daten

Für eine erfolgreiche Inbetriebnahme werden folgende Daten benötigt:

- Motortyp (SEW-Motor oder Fremdmotor)
- Motordaten
  - Nennspannung und Nennfrequenz.
  - zusätzlich beim Fremdmotor: Nennstrom, Nennleistung, Leistungsfaktor cosφ, und Nenndrehzahl.
- Netznennspannung

Für die Inbetriebnahme des Drehzahlreglers wird zusätzlich benötigt:

- Gebertyp und Geberstrichzahl:

SEW-Gebertyp	Inbetriebnahme-Parameter	
	Gebertyp	**Geberstrichzahl**
AK0H	HIPERFACE®	128
AS1H, ES1H, AV1H, AF1H	HIPERFACE®	1024
ES1S, ES2S, EV1S, EH1S, EF1H	SINUS-GEBER	1024
ES1R, ES2R, EV1R, EH1R ES1T[1], ES2T[1], EV1T[1], EH1T[1]	INKREM. GEBER TTL	1024

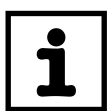
1) Die DC-5-V-Geber ES1T, ES2T, EV1T und EH1T müssen über die Option DWI11A angeschlossen werden (→ Kap. Installation).

- Motordaten
  - SEW-Motor: Bremse ja oder nein und schwerer Lüfter (Z-Lüfter) ja oder nein
  - Fremdmotor: Massenträgheitsmoment von Motor, Bremse und Lüfter
- Steifigkeit der Regelstrecke (Werkseinstellung = 1; trifft für die meisten Anwendungen zu)

  Neigt der Antrieb zum Schwingen → Einstellung < 1

  Ausregelzeit ist zu lang → Einstellung > 1

  Empfohlener Einstellbereich: 0,90 ... 1... 1,10 (Werkseinstellung = 1)
- Auf die Motorwelle umgerechnetes Massenträgheitsmoment der Last (Getriebe + Arbeitsmaschine).
- Die Zeit für die kürzeste geforderte Rampe.

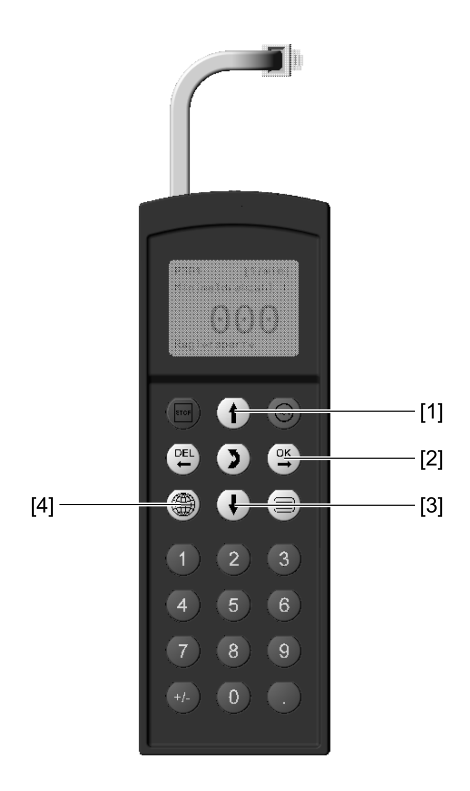


HINWEISE

- Aktivieren Sie nach Abschluss der Inbetriebnahme die Geberüberwachung (P504 = "EIN"). Funktion und Spannungsversorgung des Gebers werden dann überwacht.
- Ein angeschlossener Hiperface®-Geber wird immer überwacht, unabhängig von der Einstellung des Parameters P504. Die Geberüberwachung ist keine sicherheitsrelevante Funktion!

Gewünschte Sprache auswählen

Im folgenden Bild sind die Tasten dargestellt, die zur Auswahl der gewünschten Sprache notwendig sind.



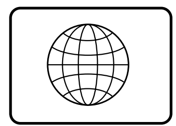
60008AXX

[1]	Taste	[↑]	Ein Menüpunkt nach oben
[2]	Taste	[OK]	Eingabe bestätigen
[3]	Taste	[↓]	Ein Menüpunkt nach unten
[4]	Taste	[Globus]	Es erscheint eine Liste der verfügbaren Sprachen

Beim ersten Einschalten oder nach Aktivieren des Auslieferungszustands des DBG60B erscheint im Display für einige Sekunden folgender Text:

SEW
EURODRIVE

Danach erscheint im Display das Symbol für die Sprachauswahl.

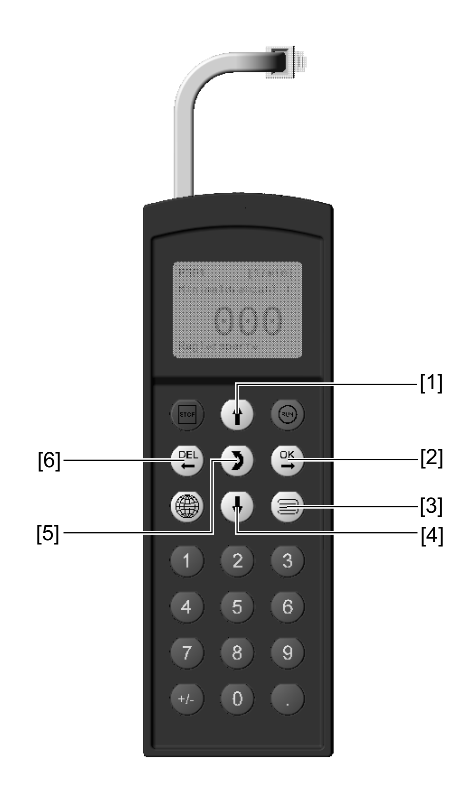


54533AXX

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die gewünschte Sprache auszuwählen:

- Drücken Sie die Taste [Globus]. Auf dem Display erscheint eine Liste mit den verfügbaren Sprachen.
- Wählen Sie mit den Tasten [↑] / [↓] die gewünschte Sprache aus.
- Bestätigen Sie mit der Taste [OK] die Sprachauswahl. Auf dem Display erscheint die Grundanzeige in der gewählten Sprache.

Inbetriebnahme Im folgenden Bild sind die Tasten dargestellt, die zur Inbetriebnahme notwendig sind.



60010AXX

[1]	Taste [↑]	Ein Menüpunkt nach oben
[2]	Taste [OK]	Eingabe bestätigen
[3]	Taste [☰]	Kontextmenü aktivieren
[4]	Taste [↓]	Ein Menüpunkt nach unten
[5]	Taste [↻]	Menüwechsel, Anzeigemodus ↔ Bearbeitungsmodus
[6]	Taste [DEL]	Inbetriebnahme abbrechen oder beenden

Ablauf der Inbetriebnahme

1. Geben Sie "0"-Signal auf Klemme X13:1 (DIØØ "/REGLER-SPERRE"), z. B. durch abgezogenen Elektronikklemmenblock X13.

0.00rpm 0.000Amp REGLERSPERRE

2. Aktivieren Sie das Kontextmenü durch Drücken der [☰]-Taste.

PARAMETER-MODUS VARIABLEN-MODUS GRUNDANZEIGE

3. Scrollen Sie mit der [↓]-Taste nach unten, bis der Menüpunkt "INBETRIEBNAHME" angewählt ist.

HANDBETRIEB **INBETRIEBNAHME** KOPIEREN IN DBG KOPIEREN IN MDX

4. Drücken Sie die [OK]-Taste um die Inbetriebnahme zu starten. Es erscheint der erste Parameter. Das Bediengerät befindet sich im Anzeigemodus, gekennzeichnet durch den blinkenden Cursor unter der Parameternummer.
   - Wechseln Sie mit der [↻]-Taste in den Bearbeitungsmodus. Der blinkende Cursor verschwindet.
   - Wählen Sie mit der [↑]-Taste oder der [↓]-Taste "PARAMETERSATZ 1" oder "PARAMETERSATZ 2" aus.
   - Bestätigen Sie mit der [OK]-Taste die Auswahl.
   - Wechseln Sie mit der [↻]-Taste in den Anzeigemodus zurück. Der blinkende Cursor erscheint wieder.
   - Wählen Sie mit der [↑]-Taste den nächsten Parameter an.

```
INBETRIEBNAHME
WIRD VORBEREITET
```

```
C00*INBETR.NAHME

PARAMETERSATZ 1
PARAMETERSATZ2
```
(**PARAMETERSATZ 1** is highlighted in bold.)

5. Stellen Sie die gewünschte Betriebsart ein. Wählen Sie mit der [↑]-Taste den nächsten Parameter an.

```
C01*BETRIEBSART1

VFC1
VFC1&GRUPPE
```
(**VFC1** is highlighted in bold.)

6. Wählen Sie den Motortyp aus. Ist ein 2- oder 4-poliger SEW-Motor angeschlossen, wählen Sie den richtigen Motor aus der Auswahlliste aus. Ist ein Fremdmotor oder ein SEW-Motor mit mehr als 4 Polen angeschlossen, wählen Sie in der Auswahlliste "FREMDMOTOR" aus.
   Wählen Sie mit der [↑]-Taste den nächsten Parameter an.

```
C02*MOTORTYP 1
DT71D2
DT71D4
DT80K2
```
(**DT71D4** is highlighted in bold.)

```
C02*MOTORTYP 1

FREMDMOTOR
DT63K4/DR63S4
```
(**FREMDMOTOR** is highlighted in bold.)

7. Geben Sie gemäß Typenschild des Motors die Motornennspannung für die gewählte Schaltungsart ein.

   Beispiel: Typenschild 230Δ/400⅄ 50 Hz
   ⅄-Schaltung → Geben Sie "400 V" ein.
   Δ-Schaltung Eckpunkt bei 50 Hz → Geben Sie "230 V" ein.
   Δ-Schaltung Eckpunkt bei 87 Hz → Geben Sie ebenfalls 230 V ein, stellen Sie jedoch nach der Inbetriebnahme erst den Parameter P302 "MAXIMALDREHZAHL 1" auf den Wert für 87 Hz ein und starten Sie anschließend den Antrieb.

   Beispiel: Typenschild 400Δ/690⅄ 50 Hz
   Nur Δ-Schaltung möglich → Geben Sie "400 V" ein.
   ⅄-Schaltung nicht möglich.

   Wählen Sie mit der [↑]-Taste den nächsten Parameter an.

```
C03*                  V
MOTORNENNSPNG.1
               +400.000
```

8. Geben Sie die auf dem Typenschild des Motors angegebene Nennfrequenz ein.
   Beispiel: 230Δ/400⅄ 50 Hz
   Geben Sie "50 Hz" in ⅄- und Δ-Schaltung ein.

   Wählen Sie mit der [↑]-Taste den nächsten Parameter an.

```
C04*                 Hz
MOTORNENNFREQU.1
                +50.000
```

BEI SEW-MOTOREN

9. Die Motorwerte für 2- und 4-polige SEW-Motoren sind hinterlegt und müssen nicht eingegeben werden.

BEI FREMDMOTOREN

9. Geben Sie folgende Motortypenschilddaten ein:
   - C10* Motornennstrom, Schaltungsart (⅄ oder Δ) beachten.
   - C11* Motornennleistung
   - C12* Leistungsfaktor cos φ
   - C13* Motornenndrehzahl

10. Geben Sie die Nennspannung des Netzes ein (C05* bei SEW-Motor, C14* bei Fremdmotor).

```
C05*                V
NETZ-NENNSPNG.1
           +400.000
```

11. Ist kein TF/TH an X10:1/2 oder X15 angeschlossen → "KEINE REAKTION" einstellen. Ist ein TF/TH angeschlossen, stellen Sie die gewünschte Fehlerreaktion ein. Um den Sensor auszuwählen, müssen Sie nach der Inbetriebnahme *P530 Sensortyp 1* einstellen.

```
835*    REAKT.TF-MEL.

KEINE REAKTION
FEHLER ANZEIGEN
```

12. Starten Sie die Berechnung der Inbetriebnahmedaten mit "JA". Der Vorgang dauert einige Sekunden.

```
C06*BERECHNUNG

NEIN
JA
```

BEI SEW-MOTOREN

13. Die Berechnung wird durchgeführt. Nach erfolgter Berechnung wird automatisch zum nächsten Menüpunkt gewechselt.

```
C06*SPEICHERN

NEIN
JA
```

BEI FREMDMOTOREN

13. Bei Fremdmotoren ist zur Berechnung ein Einmessvorgang notwendig:
    - Geben Sie nach Aufforderung auf Klemme X13:1 (DIØØ "/REGLERSPERRE") ein "1"-Signal.
    - Geben Sie nach erfolgtem Einmessvorgang wieder "0"-Signal auf Klemme X13:1.
    - Nach erfolgter Berechnung wird automatisch zum nächsten Menüpunkt gewechselt.

14. "SPEICHERN" auf "JA" stellen. Die Daten (Motorparameter) werden in den nichtflüchtigen Speicher des MOVIDRIVE® kopiert.

```
DATEN WERDEN
KOPIERT...
```

15. Die Inbetriebnahme ist abgeschlossen. Kehren Sie mit der [DEL]-Taste in das Kontextmenü zurück.

```
HANDBETRIEB
INBETRIEBNAHME
KOPIEREN IN DBG
KOPIEREN IN MDX
```

16. Scrollen Sie mit der [↓]-Taste nach unten, bis der Menüpunkt "VERLASSEN" angewählt ist.

```
GERÄTEEINSTELL.
VERLASSEN
```

17. Bestätigen Sie mit der [OK]-Taste. Es erscheint die Grundanzeige.

```
0.00rpm
0.000Amp
REGLERSPERRE
```

Inbetriebnahme Drehzahlregler

Es wird zuerst die Inbetriebnahme ohne Drehzahlregler (→ Abschnitt "Ablauf der Inbetriebnahme, Schritte 1 bis 17") durchgeführt.

Achtung: Stellen Sie die Betriebsart VFC-n-REGELUNG ein.

C01*BETRIEBSART1
VFC1&FANGEN
VFC1-n-REGELUNG
VFC1-n-REG.GRP

1. Starten Sie die Inbetriebnahme der Drehzahlregelung mit "JA".

C09*INBETR.n-REG

NEIN
JA

2. Die eingestellte Betriebsart wird angezeigt. Wenn richtig eingestellt, gehen Sie zum nächsten Menüpunkt.

C00*INBETR.NAHME
PARAMETERSATZ 2
VFC-n-REGELUNG

3. Wählen Sie den richtigen Gebertyp aus.

C15*GEBERTYP
INKREM.GEBER TTL
SINUS GEBER
INKREM.GEBER HTL

4. Stellen Sie die richtige Geberstrichzahl ein.

C16*GEB.STRICHZ.
512 Inc
1024 Inc
2048 Inc

BEI SEW-MOTOREN

5. Geben Sie ein, ob der Motor eine Bremse hat.

C17*BREMSE

OHNE
MIT

6. Stellen Sie die Steifigkeit der Regelstrecke ein.
   Neigt der Antrieb zum Schwingen → Einstellung < 1
   Ausregelzeit ist zu lang → Einstellung > 1
   Empfohlener Einstellbereich: 0,90 ... 1 ... 1,10

C18*
STEIFIGKEIT
+1.000

7. Geben Sie ein, ob der Motor einen schweren Lüfter (Z-Lüfter) hat.

C19*SCHW.LÜFTER

OHNE
MIT

BEI FREMDMOTOREN

5. Geben Sie das Trägheitsmoment des Motors ein.

D00* 10e–4kgm^2
J0 DES MOTORS
+4.600

6. Stellen Sie die Steifigkeit der Regelstrecke ein.
   Neigt der Antrieb zum Schwingen → Einstellung < 1
   Ausregelzeit ist zu lang → Einstellung > 1
   Empfohlener Einstellbereich: 0,90 ... 1 ... 1,10

C18*
STEIFIGKEIT
+1.000

7. Geben Sie das Trägheitsmoment von Bremse und Lüfter ein.

D00* 10e–4kgm^2
J BREMSE+LÜFTER
+1.000

8. Geben Sie das auf die Motorwelle umgerechnete Massenträgheitsmoment der Last (Getriebe + Arbeitsmaschine) ein.

C20* 10e–4kgm^2
LASTTRÄGHEIT
+0.200

Schritt	Anzeige
9. Geben Sie die Zeit für die gewünschte kürzeste Rampe ein.	C21* s KÜRZESTE RAMPE +0.100
10. Starten Sie die Berechnung der Inbetriebnahmedaten mit "JA". Der Vorgang dauert einige Sekunden.	C06*BERECHNUNG **NEIN** JA
11. Die Berechnung wird durchgeführt. Nach erfolgter Berechnung wird automatisch zum nächsten Menüpunkt gewechselt.	C06*SPEICHERN **NEIN** JA
12. "SPEICHERN" auf "JA" stellen. Die Daten (Motorparameter) werden in den nichtflüchtigen Speicher des MOVIDRIVE® kopiert.	DATEN WERDEN KOPIERT...
13. Die Inbetriebnahme ist abgeschlossen. Kehren Sie mit der [DEL]-Taste in das Kontextmenü zurück.	HANDBETRIEB **INBETRIEBNAHME** KOPIEREN IN DBG KOPIEREN IN MDX
14. Scrollen Sie mit der [↓]-Taste nach unten, bis der Menüpunkt "VERLASSEN" angewählt ist.	GERÄTEEINSTELL. **VERLASSEN**
15. Bestätigen Sie mit der [OK]-Taste. Es erscheint die Grundanzeige.	0.00rpm 0.000Amp REGLERSPERRE

- Kopieren Sie nach Abschluss der Inbetriebnahme den Parametersatz vom MOVIDRIVE® in das Bediengerät DBG60B. Dazu haben Sie folgende Möglichkeiten:
  - Rufen Sie im Kontextmenü den Menüpunkt "KOPIEREN IN DBG" auf. Bestätigen Sie mit der [OK]-Taste. Der Parametersatz wird vom MOVIDRIVE® zum DBG60B kopiert.
  - Rufen Sie im Kontextmenü den Menüpunkt "PARAMETER-MODUS" auf. Wählen Sie den Parameter P807 "MDX → DBG" aus. Der Parametersatz wird vom MOVIDRIVE® zum DBG60B kopiert.
- Der Parametersatz kann nun mit dem DBG60B auf andere MOVIDRIVE®-Geräte kopiert werden. Stecken Sie das Bediengerät DBG60B auf den anderen Umrichter. Sie haben folgende Möglichkeiten, den Parametersatz vom DBG60B auf andere Umrichter zu kopieren:
  - Wählen Sie im Kontextmenü des neuen Umrichters den Menüpunkt "KOPIEREN IN MDX" aus und bestätigen Sie mit der [OK]-Taste. Der Parametersatz wird vom DBG60B zum MOVIDRIVE® kopiert.
  - Rufen Sie im Kontextmenü den Menüpunkt "PARAMETER-MODUS" auf. Wählen Sie den Parameter P806 "DBG → MDX" aus. Der Parametersatz wird vom DBG60B zum MOVIDRIVE® kopiert.



GEFAHR!

Falsche Parametereinstellungen durch ungeeignete Datensätze.

Tod oder schwerste Verletzung.

Stellen Sie sicher, dass der kopierte Datensatz zur Applikation passt.

- Tragen Sie von der Werkseinstellung abweichende Parametereinstellungen in die Parameterliste (→ Seite 95) ein.
- Stellen Sie bei Fremdmotoren die richtige Bremseneinfallzeit (P732 / P735) ein.
- Beachten Sie zum Starten des Motors die Hinweise im Kap. "Starten des Motors" (→ Seite 91).
- Stellen Sie bei ∆-Schaltung und Eckpunkt bei 87 Hz den Parameter P302/312 "Maximaldrehzahl 1/2" auf den Wert für 87 Hz ein.
- Aktivieren Sie bei TTL- und sin/cos-Gebern die Geberüberwachung (P504 = "EIN"). Die **Geberüberwachung** ist **keine sicherheitsrelevante Funktion**.

Parameter einstellen

Gehen Sie in dieser Reihenfolge vor, um Parameter einzustellen:

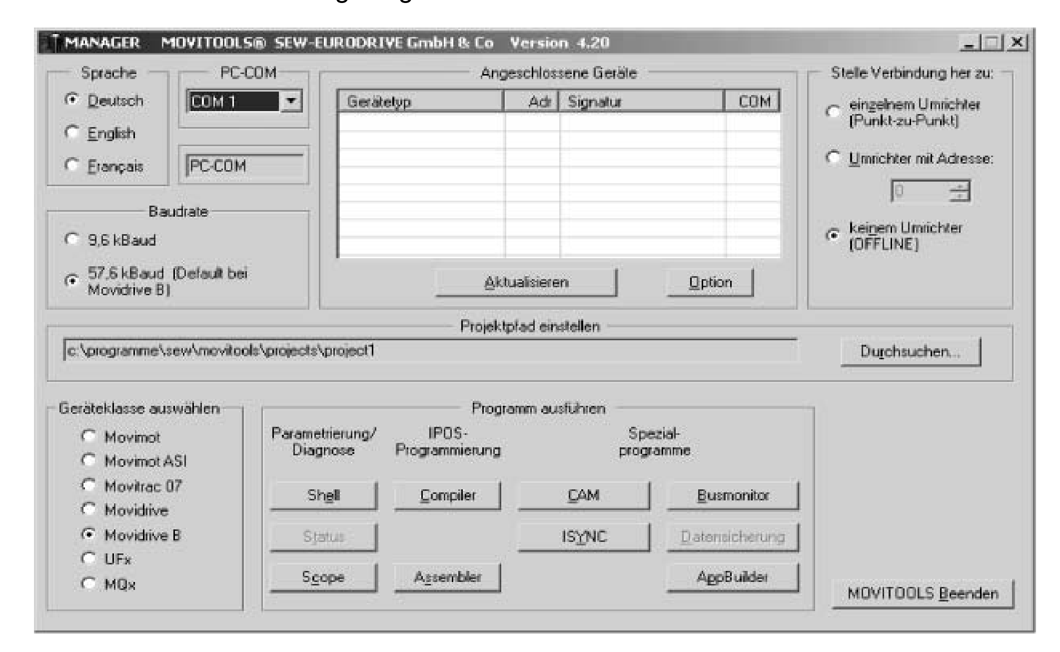
- Rufen Sie das Kontextmenü mit der [☰]-Taste auf. Wählen Sie im Kontextmenü den Menüpunkt "PARAMETER-MODUS" aus. Bestätigen Sie die Auswahl mit der [OK]-Taste. Das Bediengerät befindet sich nun im Parametermodus, gekennzeichnet durch den blinkenden Cursor unter der Parameternummer.
- Wechseln Sie mit der [⤸]-Taste in den Bearbeitungsmodus. Der blinkende Cursor verschwindet.
- Mit der [↑]-Taste oder der [↓]-Taste können Sie den richtigen Parameterwert auswählen oder einstellen.
- Bestätigen Sie mit der [OK]-Taste die Auswahl oder die Einstellung.
- Wechseln Sie mit der [⤸]-Taste wieder in den Parametermodus zurück. Der blinkende Cursor erscheint wieder.
- Wählen Sie mit der [↑]-Taste den nächsten Parameter an.

5.4 Inbetriebnahme mit PC und MOVITOOLS®

Allgemein

Zur Inbetriebnahme mit PC benötigen Sie die Software MOVITOOLS® ab Version 4.20.

- Die Klemme X13:1 (DIØØ "/REGLERSPERRE") muss ein "0"-Signal erhalten!
- Starten Sie das Programm MOVITOOLS®.
- Markieren Sie in der Gruppe "Sprache" die gewünschte Sprache.
- Wählen Sie im Dropdown-Menü "PC-COM" die PC-Schnittstelle (z. B. COM 1) aus, an der der Umrichter angeschlossen ist.
- Markieren Sie in der Gruppe "Geräteklasse auswählen" das Optionsfeld "Movidrive B".
- Markieren Sie in der Gruppe "Baudrate" die am Grundgerät mit dem DIP-Schalter S13 eingestellte Baudrate (Standardeinstellung → "57,6 kBaud").
- Klicken Sie auf <Aktualisieren>. Der angeschlossene Umrichter wird unter "Angeschlossene Geräte" angezeigt.



10985ADE

Bild 32: Startfenster MOVITOOLS®

Inbetriebnahme starten

- Klicken Sie in der Gruppe "Programm ausführen" unter "Parametrierung/Diagnose" auf die Schaltfläche <Shell>. Das Shell-Programm wird gestartet.
- Wählen Sie im Shell-Programm den Menüpunkt [Inbetriebnahme] / [Inbetriebnahme-Assistent]. MOVITOOLS® startet das Inbetriebnahmemenü. Folgen Sie den Anweisungen des Inbetriebnahme-Assistenten. Bei Fragen zur Inbetriebnahme benutzen Sie die Online-Hilfe von MOVITOOLS®.

Inbetriebnahme HTL-Motorgeber

Beachten Sie bei der Inbetriebnahme eines HTL-Motorgebers an MOVIDRIVE® MDX61B folgende Inbetriebnahmehinweise.

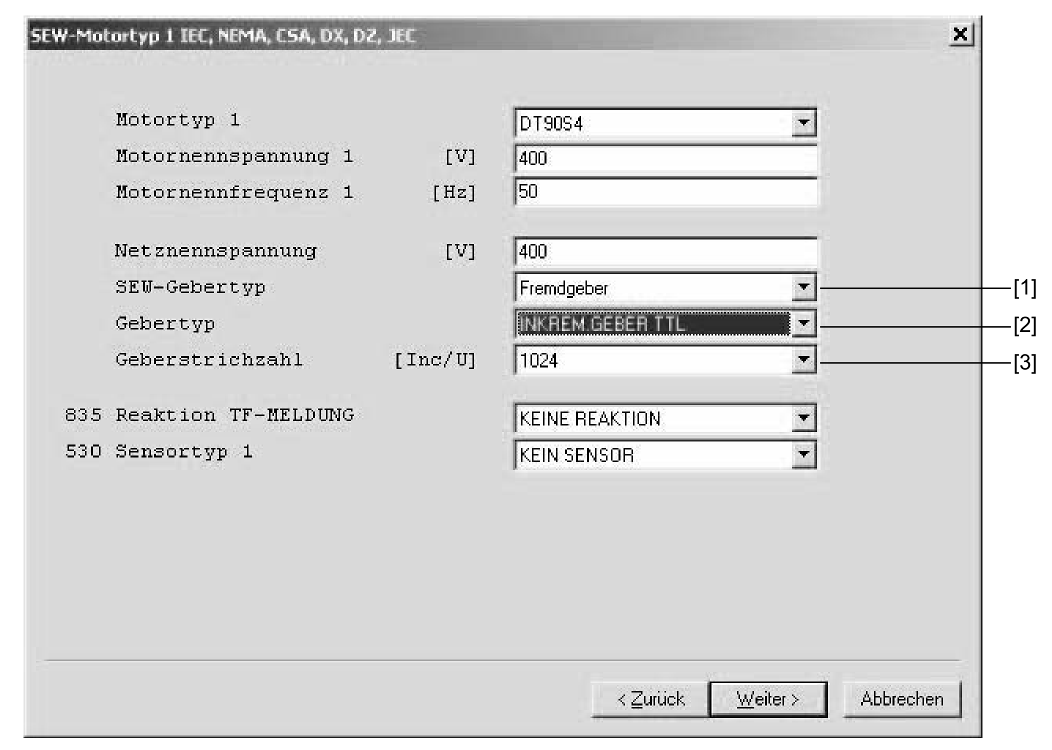


Bild 33: Einstellungen bei Inbetriebnahme eines Motors mit HTL-Motorgeber

[1] Dropdown-Menü "SEW-Gebertyp"
[2] Dropdown-Menü "Gebertyp"
[3] Dropdown-Menü "Geberstrichzahl"

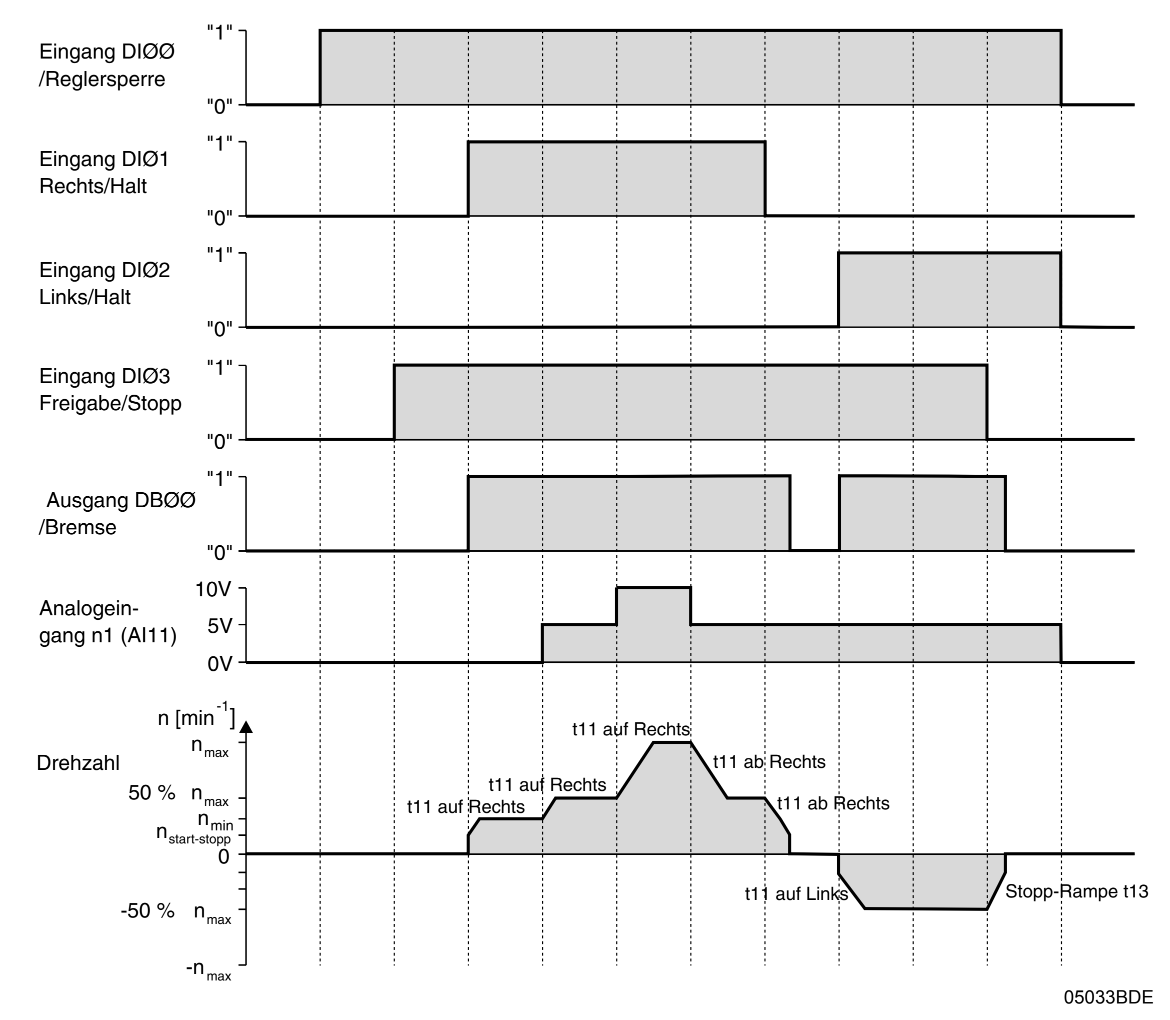
- Wählen Sie im Dropdown-Menü "SEW-Gebertyp" [1] den Eintrag "Fremdgeber" aus.
- Wählen Sie im Dropdown-Menü "Gebertyp" [2] den Eintrag "INKREM. GEBER TTL" aus.
- Wählen Sie im Dropdown-Menü "Geberstrichzahl" [3] die auf dem HTL-Motorgeber aufgedruckte Geberstrichzahl (1024 bei SEW-HTL-Gebern) aus.

5.5 Starten des Motors

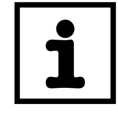
Analoge Sollwert-vorgabe Die folgende Tabelle zeigt, welche Signale bei der Sollwertvorwahl "UNIPOL./FEST-SOLL" (P100) an den Klemmen X11:2 (AI1) und X13:1...X13:6 (DIØØ...DIØ5) anliegen müssen, damit der Antrieb mit analoger Sollwertvorgabe betrieben wird.

Funktion	X11:2 (AI11) Analog-eingang n1	X13:1 (DIØØ) /Reglersperre	X13:2 (DIØ1) Rechts/Halt	X13:3 (DIØ2) Links/Halt	X13:4 (DIØ3) Freigabe/Stopp	X13:5 (DIØ4) n11/n21	X13:6 (DIØ5) n12/n22
Reglersperre	X	"0"	X	X	X	"0"	"0"
Stopp	X	"1"	X	X	"0"	"0"	"0"
Freigabe und Halt	X	"1"	"0"	"0"	"1"	"0"	"0"
Rechtslauf mit 50 % n_{max}	5 V	"1"	"1"	"0"	"1"	"0"	"0"
Rechtslauf mit n_{max}	10 V	"1"	"1"	"0"	"1"	"0"	"0"
Linkslauf mit 50 % n_{max}	5 V	"1"	"0"	"1"	"1"	"0"	"0"
Linkslauf mit n_{max}	10 V	"1"	"0"	"1"	"1"	"0"	"0"

Fahrdiagramm Das folgende Fahrdiagramm zeigt beispielhaft, wie mit der Beschaltung der Klemmen X13:1 ... X13:4 und analogen Sollwerten der Motor gestartet wird. Der Binärausgang X10:3 /DBØØ "/Bremse") wird zum Schalten des Bremsschützes K12 benutzt.



05033BDE



HINWEIS

Bei Reglersperre (DIØØ = "0") wird der Motor nicht bestromt. Ein Motor ohne Bremse trudelt dann aus.

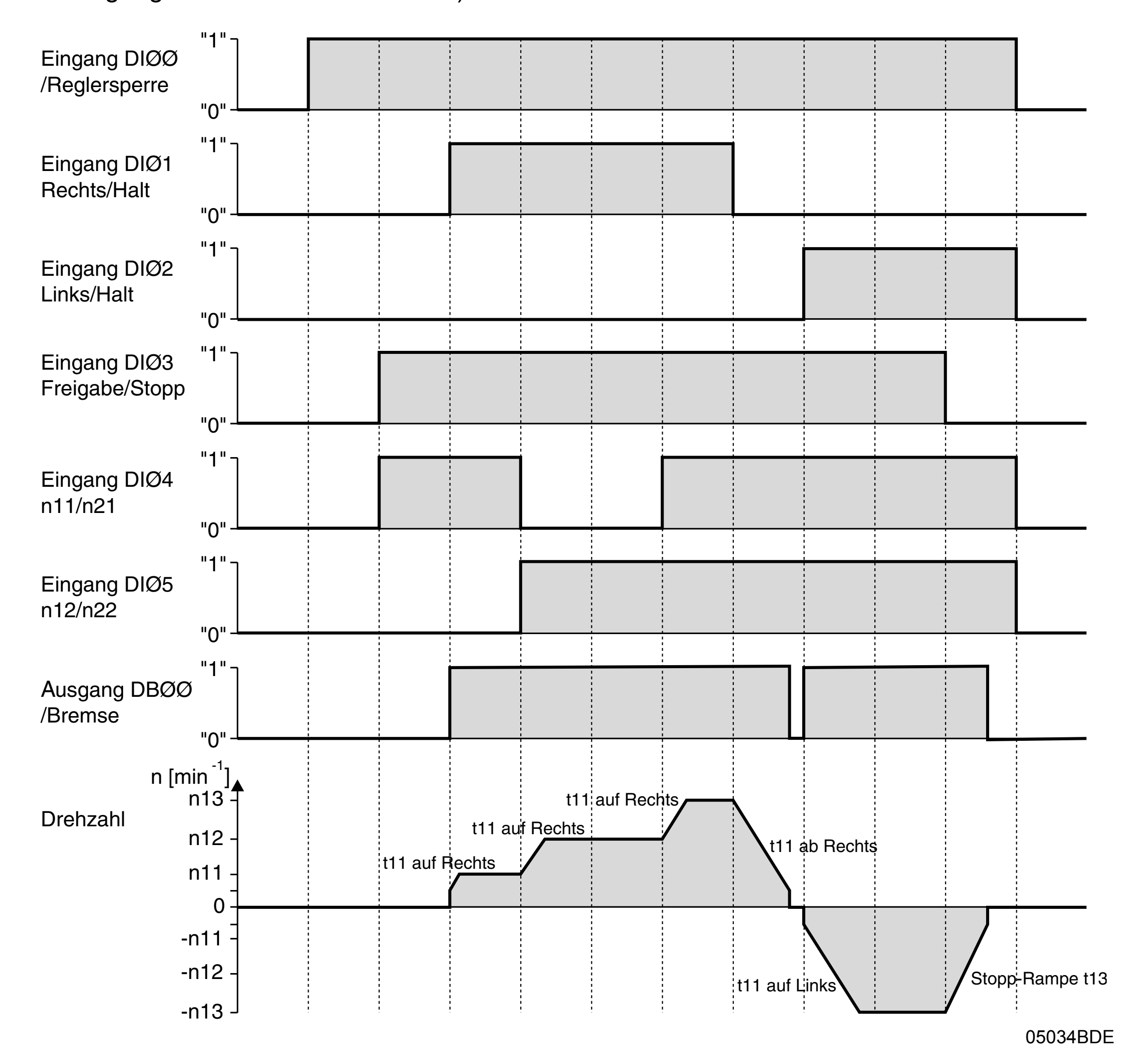
Festsollwerte

Die folgende Tabelle zeigt, welche Signale bei der Sollwertvorwahl "UNIPOL./FEST-SOLL" (P100) an den Klemmen X13:1...X13:6 (DIØØ...DIØ5) anliegen müssen, damit der Antrieb mit den Festsollwerten betrieben wird.

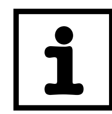
Funktion	X13:1 (DIØØ) /Reglersperre	X13:2 (DIØ1) Rechts/Halt	X13:3 (DIØ2) Links/Halt	X13:4 (DIØ3) Freigabe/Stopp	X13:5 (DIØ4) n11/n21	X13:6 (DIØ5) n12/n22
Reglersperre	"0"	X	X	X	X	X
Stopp	"1"	X	X	"0"	X	X
Freigabe und Halt	"1"	"0"	"0"	"1"	X	X
Rechtslauf mit n11	"1"	"1"	"0"	"1"	"1"	"0"
Rechtslauf mit n12	"1"	"1"	"0"	"1"	"0"	"1"
Rechtslauf mit n13	"1"	"1"	"0"	"1"	"1"	"1"
Linkslauf mit n11	"1"	"0"	"1"	"1"	"1"	"0"

Fahrdiagramm

Das folgende Fahrdiagramm zeigt beispielhaft, wie mit der Beschaltung der Klemmen X13:1 ... X13:6 der Antrieb mit den internen Festsollwerten gestartet wird. Der Binärausgang X10:3 /DBØØ "/Bremse") wird zum Schalten des Bremsschützes K12 benutzt.



05034BDE



HINWEIS

Bei Reglersperre (DIØØ = "0") wird der Motor nicht bestromt. Ein Motor ohne Bremse trudelt dann aus.

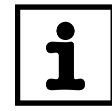
Handbetrieb

Mit der Funktion Handbetrieb wird der Umrichter über das Bediengerät DBG60B (Kontextmenü → Handbetrieb) gesteuert. Während des Handbetriebes zeigt die 7-Segment-Anzeige am Gerät "H" an.

Die Binäreingänge, mit Ausnahme von X13:1 (DIØØ "/Reglersperre"), sind dann für die Dauer des Handbetriebes unwirksam. Der Binäreingang X13:1 (DIØØ "/Reglersperre") muss ein "1"-Signal erhalten, damit der Antrieb im Handbetrieb gestartet werden kann. Mit X13:1 = "0" kann der Antrieb auch im Handbetrieb gestoppt werden.

Die Drehrichtung wird nicht durch die Binäreingänge "Rechts/Halt" oder "Links/Halt" bestimmt, sondern durch die Anwahl der Drehrichtung über das Bediengerät DBG60B. Geben Sie dazu die gewünschte Drehzahl und mit der Vorzeichentaste (+/–) die gewünschte Drehrichtung (+ ≙ Rechts / – ≙ Links) an .

Der Handbetrieb bleibt auch nach Netz-Aus und Netz-Ein aktiv, allerdings ist dann der Umrichter gesperrt. Mit der Taste "Run" aktivieren Sie die Freigabe und den Start mit n_{min} in der gewählten Drehrichtung. Mit der ↑- und ↓-Taste können Sie die Drehzahl erhöhen oder verringern.

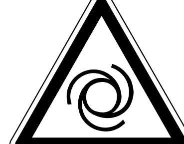


HINWEIS

Wird der Handbetrieb beendet, sind sofort die Signale an den Binäreingängen wirksam, der Binäreingang X13:1 (DIØØ) /Reglersperre muss nicht "1"-"0"-"1" geschaltet werden. Der Antrieb kann entsprechend den Signalen an den Binäreingängen und Sollwertquellen starten.



GEFAHR!



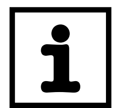
Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Motors.

Tod oder schwerste Verletzungen.

- Verhindern Sie unbeabsichtigtes Anlaufen des Motors, z. B. durch Abziehen des Signalklemmenblocks X13.
- Je nach Applikation sind zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen zur Vermeidung der Gefährdung von Mensch und Maschine vorzusehen.

Inbetriebnahme in der Betriebsart "VFC & Fangen"

In der Betriebsart "VFC & Fangen" ist der Parameter *P320 Automatischer Abgleich* deaktiviert. Für die korrekte Ausführung der Fangfunktion ist es wichtig, dass der Statorwiderstand (*P322 IxR Abgleich 1)* richtig eingestellt ist.



HINWEIS

Die korrekte Ausführung der Fangfunktion ist aufgrund exakter Motordaten nur mit SEW-Motoren getestet worden. Bei Fremdmotoren kann ein zuverlässiges Fangen nicht gewährleistet werden.

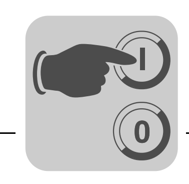
Beachten Sie bei der **Inbetriebnahme eines SEW-Motors** mit DBG60B oder MOVITOOLS®:

Der Wert des Statorwiderstandes (*P322 IxRAbgleich 1)* ist für einen betriebswarmen SEW-Motor (Wicklungstemperatur 80 °C) eingestellt. Erfolgt das Fangen mit einem kalten Motor, müssen Sie den Wert des Statorwiderstandes *(P322 IxR Abgleich 1)* um 0,34 % pro Kelvin reduzieren.

Beachten Sie bei der **Inbetriebnahme eines Fremdmotors** mit DBG60B oder MOVITOOLS®:

Messen Sie den Statorwiderstand *(P322 IxRAbgleich 1)* bei der Inbetriebnahme aus. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

1. Nehmen Sie den Motor in der Betriebsart "VFC" in Betrieb.
2. Erteilen Sie die Freigabe auf den **stehenden Motor**.
3. **Notieren** oder **merken** Sie sich für Schritt 6 den Wert von *P322 IxRAbgleich 1* (Statorwiderstand).
4. Stellen Sie die Betriebsart "VFC & Fangen " ein.
5. Stellen Sie *P320 "Automatischer Abgleich 1* auf "Aus".
6. Geben Sie in *P322 IxRAbgleich 1* (Statorwiderstand) den **notierten Wert** aus Schritt 3 ein.



5.6 Komplette Parameterliste

Allgemeine Hinweise

- Die Parameter des Kurzmenüs sind mit "\" (= Anzeige im Bediengerät DBG60B) gekennzeichnet.
- Die Werkseinstellung des Parameters ist fett ausgezeichnet.

Par.	Name	Wertebereich
ANZEIGEWERTE		
00_	**Prozesswerte**	
000	Drehzahl	-6100 ... 0 ... 6100 1/min
\001	Anwenderanzeige	[Text]
002	Frequenz	0 ... 600 Hz
003	Ist-Position	0 ... 2^{31}-1 Inc
004	Ausgangsstrom	0 ... 250 % I_N
005	Wirkstrom	-250 ... 0 ... 250 % I_N
\006	Motorauslastung 1	0 ... 200 %
007	Motorauslastung 2	0 ... 200 %
008	Zwischenkreisspannung	0 ... 1000 V
009	Ausgangsstrom	A
01_	**Statusanzeigen**	
010	Umrichterstatus	
011	Betriebszustand	
012	Fehlerstatus	
013	Aktueller Parametersatz	1/2
014	Kühlkörpertemperatur	-20 ... 0 ... 100 °C
015	Einschaltstunden	h
016	Freigabestunden	h
017	Arbeit	kWh
018	KTY-Auslastung 1	0 ... 200 %
019	KTY-Auslastung 2	0 ... 200 %
02_	**Analoge Sollwerte**	
020	Analogeingang AI1	-10 ... 0 ... 10 V
021	Analogeingang AI2	-10 ... 0 ... 10 V
022	Externe Strombegrenzung	0 ... 100 %
03_	**Binäreingänge Grundgerät**	
030	Binäreingang DIØØ	/REGLERSPERRE
031	Binäreingang DIØ1	nicht im DBG60B
032	Binäreingang DIØ2	
033	Binäreingang DIØ3	
034	Binäreingang DIØ4	
035	Binäreingang DIØ5	
036	Binäreingang DIØ6	
037	Binäreingang DIØ7	
\039	Status Binäreingänge DIØØ...DIØ7	
04_	**Binäreingänge Optionen**	
040	Binäreingang DI1Ø	nicht im DBG60B
041	Binäreingang DI11	
042	Binäreingang DI12	
043	Binäreingang DI13	
044	Binäreingang DI14	
045	Binäreingang DI15	
046	Binäreingang DI16	
047	Binäreingang DI17	
\048	Status Binäreingänge DI1Ø...DI17	

Par.	Name	Wertebereich
05_	**Binärausgänge Grundgerät**	
050	Binärausgang DBØØ	/BREMSE
051	Binärausgang DOØ1	nicht im DBG60B
052	Binärausgang DOØ2	
053	Binärausgang DOØ3	
054	Binärausgang DOØ4	
055	Binärausgang DOØ5	
\059	Status Binärausgänge DBØØ, DOØ1...DOØ5	
06_	**Binärausgänge Optionen**	
060	Binärausgang DO1Ø	nicht im DBG60B
061	Binärausgang DO11	
062	Binärausgang DO12	
063	Binärausgang DO13	
064	Binärausgang DO14	
065	Binärausgang DO15	
066	Binärausgang DO16	
067	Binärausgang DO17	
\068	Status Binärausgänge DO1Ø...DO17	
07_	**Gerätedaten**	
070	Gerätetyp	
071	Ausgangsnennstrom	
072	Option 1 Gebersteckplatz	
073	Option 2 Feldbussteckplatz	
074	Option 3 Erweiterungssteckplatz	
076	Firmware Grundgerät	
077	Firmware DBG	nur im DBG60B
078	Technologiefunktion	
079	Geräteausführung	Standard Technologie
08_	**Fehlerspeicher**	
\080	Fehler t-0	
081	Fehler t-1	
082	Fehler t-2	
083	Fehler t-3	
084	Fehler t-4	
09_	**Busdiagnose**	
090	PD-Konfiguration	
091	Feldbustyp	
092	Baudrate Feldbus	
093	Adresse Feldbus	
094	PA1 Sollwert	
095	PA2 Sollwert	
096	PA3 Sollwert	
097	PE1 Istwert	
098	PE2 Istwert	
099	PE3 Istwert	

Par.	Name umschaltbare Par. Parametersatz 1 / 2	Einstellbereich Werkseinstellung	Bemerkung
1__	**SOLLWERTE / INTEGRATOREN**		
10_	**Sollwertvorwahl**		
\100	Sollwertquelle	**Unipol./Festsoll.** Bipol../Festsoll Unipol./Festsoll RS485 Feldbus Motorpotenziom. Motorpot+Analog 1 Festsoll+Analog 1 Master-SBus1 Master-RS485 SBus 1 Frequenzeingang SBus 2 IPOS-Sollwert	
101	Steuerquelle	**Klemmen**	
102	Frequenzskalierung	0.1 .. **10** ... 65 kHz	
105	Fehlerreaktion Drahtbruch AI1	**Keine Reaktion** Sofortstopp/Störung Schnellstopp/Störung Schnellestopp/Warnung	
11_	**Analogeingang AI1**		
110	AI1 Skalierung	-10 ... -0.1 / 0.1 ... **1** ...10	
111	AI1 Offset	-500 ... **0** ...500 mV	
112	AI1 Betriebsart	**Bezug N-MAX** Bezug 3000 1/min U-Off., N-MAX N-Off., N-MAX N-MAX, 0-20 mA N-MAX, 4-20 mA	
113	AI1 Spannungsoffset	-10 ... **0** ... 10 V	
114	AI1 Drehzahloffset	-6000 ... **0** ... 6000 1/min	
115	Filter Drehzahlsollwert	0 ... **5** ...100 ms 0 = Filter aus	
12_	**Analogeingänge (optional)**		
120	AI2 Betriebsart	**Keine Funktion** 0...10 V + Sollw1 0...10 V I-Begrenzung Istwert PID-Regler	
13_	**Drehzahlrampen 1**		
\130	Rampe t11 auf RECHTS	0 ... **2** ... 2000 s	
\131	Rampe t11 ab RECHTS	0 ... **2** ... 2000 s	
\132	Rampe t11 auf LINKS	0 ... **2** ... 2000 s	
\133	Rampe t11 ab LINKS	0 ... **2** ... 2000 s	
\134	Rampe t12 AUF=AB	0 ... **10** ... 2000 s	
135	S-Verschliff t12	**0** ... 3	
\136	Stopp-Rampe t13	0 ... **2** ... 20 s	
\137	Not-Rampe t14	0 ... **2** ... 20 s	
138	Rampenbegrenzung VFC	**Ja** Nein	
139	Rampenüberwachung 1	Ja **Nein**	
14_	**Drehzahlrampen 2**		
140	Rampe t21 auf RECHTS	0 ... **2** ... 2000 s	
141	Rampe t21 ab RECHTS	0 ... **2** ... 2000 s	
142	Rampe t21 auf LINKS	0 ... **2** ... 2000 s	
143	Rampe t21 ab LINKS	0 ... **2** ... 2000 s	
144	Rampe t22 AUF=AB	0 ... **10**... 2000 s	
145	S-Verschliff t22	**0** ... 3	
146	Stopp-Rampe t23	0 ... **2** ... 20 s	

Par.	Name umschaltbare Par. Parametersatz 1 / 2	Einstellbereich Werkseinstellung	Bemerkung
147	Not-Rampe t24	0 ... **2** ... 20 s	
149	Rampenüberwachung 2	**Nein** Ja	
15_	**Motorpotenziometer (Parametersatz 1 und 2)**		
150	Rampe t3 auf	0.2 ... **20** ... 50 s	
151	Rampe t3 ab	0.2 ... **20** ... 50 s	
152	Letzten Sollwert speichern	**AUS** EIN	
16_	**Festsollwerte 1**		
\160	interner Sollwert n11	-6000 ... **150** ... 6000 1/min (% I_N)	
\161	interner Sollwert n12	-6000 ... **750** ... 6000 1/min (% I_N)	
\162	interner Sollwert n13	-6000 ... **1500** ... 6000 1/min (% I_N)	
17_	**Festsollwerte 2**		
170	interner Sollwert n21	-6000 ... **150** ... 6000 1/min (% I_N)	
171	interner Sollwert n22	-6000 ... **750** ... 6000 1/min (% I_N)	
172	interner Sollwert n23	-6000 ... **1500** ... 6000 1/min (% I_N)	
2__	**REGLERPARAMETER**		
20_	**Drehzahlregelung (nur Parametersatz 1)**		
200	P-Verstärkung n-Regler	0.01 ... **2** ... 32	
201	Zeitkonstante n-Regler	0 ... **10** ... 300 ms	
202	Verstärkung Beschl.-Vorst.	**0** ... 65	
203	Filter Beschleunig.-Vorsteuerung	**0** ... 100 ms	
204	Filter Drehzahl-Istwert	**0** ... 32 ms	
205	Last-Vorsteuerung CFC	**– 150 %** ... 0 ... 150 %	
206	Abtastzeit n-Regler	**1 ms** 0.5 ms	
207	Last-Vorsteuerung VFC	**– 150 %** ... 0 ... 150 %	
21_	**Halteregler**		
210	P-Verstärkung Halteregler	0.1 ... **0.5** ... 32	
22_	**Synchronlauf-Regelung (nur Parametersatz 1)**		
220	P-Verstärkung (DRS)	1 ... **10** ... 200	
221	Master-Getriebe-Faktor	**1** ... 3 999 999 999	
222	Slave-Getriebe-Faktor	**1** ... 3 999 999 999	
223	Mode-Wahl	**Mode 1** Mode 2 Mode 3 Mode 4 Mode 5 Mode 6 Mode 7 Mode 8	
224	Slave-Zähler	-99 999 999 ... -10 / **10** ... 99 999 999 Inc	
225	Offset 1	-32 767 ... -10 / **10** ... 32 767 Inc	
226	Offset 2	-32 767 ... -10 / **10** ... 32 767 Inc	
227	Offset 3	-32 767 ... -10 / **10** ... 32 767 Inc	
228	Filter Vorsteuerung (DRS)	**0** ... 100 ms	Nur mit MOVITOOLS®. Im Bediengerät DBG60B nicht sichtbar.
23_	**Synchronlauf mit Streckengeber**		
230	Streckengeber	**Aus** Gleichrangig Kette	
231	Faktor Slave-Geber	**1** ... 1000	
232	Faktor Slave-Streckengeber	**1** ... 1000	
233	Strichzahl Streckengeber	128 / 256 / 512 / **1024** / 2048	
234	Strichzahl Mastergeber	128 / 256 / 512 / **1024** / 2048	

Par.	Name umschaltbare Par. Parametersatz 1 / 2	Einstellbereich Werkseinstellung	Bemerkung
24_	**Synchronlauf mit Aufholen**		
240	Synchrondrehzahl	-6000 ... **1500** ... 6000 1/min	
241	Synchronrampe	0 ... **2** ... 50 s	
26_	**Prozessregler Reglerparameter**		
260	Beriebsart	**Regler aus** / Regelung / Sprungantwort	
261	Zykluszeit	1 / **5** / 10 ms	
262	Unterbrechung	**Unberücksichtigt** / Sollwert annähern	
263	Faktor K_p	0 ... **1** ... 32,767	
264	Nachstellzeit T_n	**0** ... 10 ... 65535 ms	
265	Vorhaltezeit T_V	**0** ... 1 ... 30 ms	
266	Vorsteuerung	–32767 ... **0** ... 32767	
27_	**Prozessregler Eingangswerte**		
270	Sollwertquelle	**Parameter** / IPOS-Variable / Analog 1 / Analog 2	
271	Sollwert	–32767 ... **0** ... 32767	
272	IPOS-Sollwertadresse	**0** ... 1023	
273	Zeitkonstante	**0** ... 0.01 ... 2000 s	
274	Skalierung Sollwerte	–32,767 ... **1** ... 32,767	
275	Istwertquelle	**Analog 1** / Analog 2 / IPOS Variable	
276	IPOS Istwertadresse	**0** ... 1023	
277	Skalierungsfaktor Istwert	–32.767 ... **1** ... 32.767	
278	Offset Istwert	–32767 ... **0** ... 32767	
279	Zeitkonstante Istwert	**0** ... 500 ms	
28_	**Prozessregler Begrenzungen**		
280	Minimum Offset + Istwert	–32767 ... **0** ... 32767	
281	Maximum Offset + Istwert	–32767 ... **10000** ... 32767	
282	Minimum Ausgang PID-Regler	–32767 ... **–1000** ... 32767	
283	Maximum Ausgang PID-Regler	–32767 .... **10000** ... 32767	
284	Minimaler Ausgang Prozessregler	–32767 ... **0** ... 32767	
285	Maximaler Ausgang Prozessregler	–32767 ... **7500** ... 32767	
3__	**MOTORPARAMETER**		
30_ / 31_	**Begrenzungen 1 / 2**		
\300 / 310	Start-Stopp-Drehz. 1 / 2	0 ... 150 1/min	
\301 / 311	Minimaldrehzahl 1 / 2	0 ... **15**...6100 1/min	
\302 / 312	Maximaldrehzahl 1 / 2	0 ... **1500** ... 6100 1/min	
\303 / 313	Stromgrenze 1 / 2	0 ... 150 % (BG0: 0 ... 200 % I_N)	
304	Drehmomentgrenze	**0** ... 150 % (BG0: 0 ... 200 %)	
32_ / 33_	**Motorkompensation 1 / 2 (asynchron)**		
\320 / 330	Automatischer Abgleich 1 / 2	Aus **Ein**	
321 / 331	Boost 1 / 2	**0** ... 100 %	
322 / 332	IxR Abgleich 1	0 ... 100 %	
323 / 333	Vormagnetisierungzeit 1 / 2	0 ... 2 s	
324 / 334	Schlupfkompensation 1 / 2	0 ... 500 1/min	
34_	**Motorschutz**		
340 / 342	Motorschutz 1 / 2	**Aus** Ein (Asynchron) Ein (Synchron)	
341 / 343	Kühlungsart 1 / 2	**Eigenlüftung** Fremdlüftung	
344	Intervall für Motorschutz	0.1 ... **4** ... 20 s	
345 / 346	I_N-U_L-Überwachung 1 / 2	0.1 ... 500 A	
35_	**Motordrehsinn**		
350 / 351	Drehrichtungsumkehr 1 / 2	**Aus** Ein	

Par.	Name umschaltbare Par. Parametersatz 1 / 2	Einstellbereich Werkseinstellung	Bemerkung
36_	**Inbetriebnahme (nur im DBG60B verfügbar)**		
360	Inbetriebnahme	Ja / **Nein**	Nur im DBG60B verfügbar, nicht im MOVITOOLS®/SHELL!
4__	**REFERENZMELDUNGEN**		
40_	**Drehzahl-Referenzmeldung**		
400	Drehzahl-Referenzwert	0 ... **1500** ... 6000 1/min	
401	Hysterese	0 ... **100** ... 500 1/min	
402	Verzögerungszeit	0 ... **1** ... 9 s	
403	Meldung = “1“ bei:	$\mathbf{n < n_{ref}}$ $n > n_{ref}$	
41_	**Drehzahl-Fenstermeldung**		
410	Fenstermitte	0 ... **1500** ... 6000 1/min	
411	Bereichsbreite	**0** ... 6000 1/min	
412	Verzögerungszeit	0 ... **1** ... 9 s	
413	Meldung = “1“ bei:	**Innen** Aussen	
42_	**Drehzahl-Soll-Ist-Vergleich**		
420	Hysterese	0 ... **100** ... 300 1/min	
421	Verzögerungszeit	0 ... **1** ... 9 s	
422	Meldung = “1“ bei:	$n \neq n_{soll}$ $\mathbf{n = n_{soll}}$	
43_	**Strom-Referenzmeldung**		
430	Strom-Referenzwert	0 ... **100** ... 200 % I_N	
431	Hysterese	0 ... **5** ... 30 % I_N	
432	Verzögerungszeit	0 ... **1** ... 9 s	
433	Meldung = “1“ bei:	$\mathbf{I < I_{ref}}$ $I > I_{ref}$	
44_	**Imax-Meldung**		
440	Hysterese	0 ... **5** ... 50 % I_N	
441	Verzögerungszeit	0 ... **1** ... 9 s	
442	Meldung = “1“ bei:	$I = I_{max}$ / $\mathbf{I < I_{max}}$	
5__	**KONTROLLFUNKTIONEN**		
50_	**Drehzahlüberwachungen**		
500 / 502	Drehzahlüberwachung 1 / 2	Aus Motorisch Generatorisch **Mot. & Generator.**	
501 / 503	Verzögerungszeit 1 / 2	0 ... **1** ... 10 s	
504	Geberüberwachung Motor	**Nein** Ja	
505	Geberüberwachung Strecke	**Nein** Ja	
51_	**Synchronlaufüberwachungen**		
510	Positionstoleranz Slave	10 ... **25** ... 32 768 Inc	
511	Vorwarnung Schleppfehler	**50** ... 99 999 999 Inc	
512	Schleppfehlergrenze	100 ... **4000** ... 99 999 999 Inc	
513	Verzöger. Schleppfehlermeldung	0 ... **1** ... 99 s	
514	Zähler LED-Anzeige	10 ... **100** ... 32 768 Inc	
515	Verzögerungszeit Positionsmeldung	5 ... **10** ... 2000 ms	
516	X41 Geberüberwachung	Ja **Nein**	
517	X41 Impulszahlüberwachung	Ja **Nein**	
518	X42 Geberüberwachung	Ja **Nein**	
519	X42 Impulszahlüberwachung	Ja **Nein**	

Par.	Name umschaltbare Par. Parametersatz 1 / 2	Einstellbereich Werkseinstellung	Bemerkung
52_	**Netz-Aus-Kontrolle**		
520	Netz-Aus-Reaktionszeit	**0** ... 5 s	
521	Netz-Aus-Reaktion	**Reglersperre** Notstopp	
522	Phasenausfallüberwachung	**Ein** Aus	
53_	**Temperaturschutz Motor**		
530	Sensortyp 1	**Kein Sensor** TF/TH/KTY (KTY: nur für DS/CM-Motoren)	
531	Sensortyp 2	**Kein Sensor** TF/TH/KTY (KTY: nur für DS/CM-Motoren)	
54_	**Getriebe- / Motorüberwachungen**		
540	Reaktion Antriebsschwingung / Warnung	**Fehler anzeigen**	**Folgende Fehlerreaktionen können programmiert werden:** Keine Reaktion • Fehler Anzeigen • Sofortst./Stör. • Notst./Störung • Schnellst./Stör. • Sofortst./Warn. • Notstopp/Warn. • Schnellst/Warn.
541	Reaktion Antriebsschwingung / Fehler	**Schnellstopp/Warnung**	
542	Reaktion Ölalterung / Warnung	**Fehler anzeigen**	
543	Reaktion Ölalterung / Fehler	**Fehler anzeigen**	
544	Reaktion Ölalterung / Übertemperatur	**Fehler anzeigen**	
545	Reaktion Ölalterung / Bereitmeldung	**Fehler anzeigen**	
549	Reaktion Bremsenverschleiß	**Fehler anzeigen**	
55_	**Sicherheitswächter DCS**		
550	Status Sicherheitswächter DCS	Nicht veränderbarer Anzeigewert	
551	Binäreingänge DCS 1 ... 8		
552	Binärausgänge DCS DO0_P ... DO2_M		
553	Seriennummer DCS		
554	CRC DCS		
555	Fehlerreaktion DCS	**Sofortstopp** Störung	**Folgende Fehlerreaktionen können programmiert werden:** Keine Reaktion • Fehler anzeigen
556	Alarmreaktion DCS		
557	Quelle Istposition DCS	**Motorgeber (X15)** Ext. Geber (X14) Absolutwertgeber (X62)	
56_	**Strombegrenzung Ex e-Motor**		
560	Stromgrenze Ex e-Motor	Ein **Aus**	
561	Frequenz A	0 ... **5** ... 60 Hz	
562	Stromgrenze A	0 ... **50** ...150 %	
563	Frequenz B	0 ... **10** ... 104 Hz	
564	Stromgrenze B	0 ... **80** ... 200 %	
565	Frequenz C	0 ... **25** ... 104 Hz	
566	Stromgrenze C	0 ... **100** ... 200 %	

Par.	Name umschaltbare Par. Parametersatz 1 / 2	Einstellbereich Werkseinstellung	Bemerkung
6__	**KLEMMENBELEGUNG**		
60_	**Binäreingänge Grundgerät**		
-	Binäreingang DIØØ	Fest belegt mit: **/REGLERSPERRE**	
600	Binäreingang DIØ1	**Rechts/Halt**	**Folgende Funktionen können programmiert werden:** Keine Funktion • Freigabe/Stopp • Rechts/Halt • Links/Halt • n11/n21 • n12/n22 • Festsoll. Umsch. • Param.-Umsch. • Rampen Umsch. • Motorpoti Auf • Motorpoti Ab • /Ext. Fehler ² Fehler-Reset ² /Halte-regelung • /ES Rechts • /ES Links • IPOS-Eingang • Referenznocken • Ref.-Fahrt Start • Slave-Freilauf • Sollwert Übern. • Netz-Ein • DRS Nullp. Setz. • DRS Slave Start • DRS Teach In • DRS Master steht • Schwingung/Warn. • Brems-Verschleiß • Ölalterung/Warn. • Ölalterg./Fehler • Ölalt. Übertemp. • Ölalterg./Bereit
601	Binäreingang DIØ2	**Links/Halt**	
602	Binäreingang DIØ3	**Freigabe/Stopp**	
603	Binäreingang DIØ4	**n11/n21**	
604	Binäreingang DIØ5	**n12/n22**	
605	Binäreingang DIØ6	**Keine Funktion**	
606	Binäreingang DIØ7	**Keine Funktion**	
61_	**Binäreingänge Option**		
610	Binäreingang DI1Ø	**Keine Funktion**	
611	Binäreingang DI11	**Keine Funktion**	
612	Binäreingang DI12	**Keine Funktion**	
613	Binäreingang DI13	**Keine Funktion**	
614	Binäreingang DI14	**Keine Funktion**	
615	Binäreingang DI15	**Keine Funktion**	
616	Binäreingang DI16	**Keine Funktion**	
617	Binäreingang DI17	**Keine Funktion**	
62_	**Binärausgänge Grundgerät**		
-	Binärausgang DBØØ	Fest belegt mit: **/Bremse**	
620	Binärausgang DOØ1	**Betriebsbereit**	**Folgende Meldungen können programmiert werden:** Keine Funktion • /Störung • Betriebsbereit • Endstufe Ein • Drehfeld Ein • Bremse Auf • Bremse Zu • Motor-Stillstand • Parametersatz • Drehz. Referenz • Drehz. Fenster • Soll-Ist-Vergl. • Stromreferenz • Imax-Meldung • /Motorauslast. 1 • /Motorauslast. 2 • /DRS Vorwarn. • /DRS Schlepp. • DRS Slave in Pos • IPOS in Position • IPOS-Referenz. • IPOS-Ausgang • /IPOS-Störung • Reserviert • Ex-e Strombegrenz. • LSM-Kommutierung • S-Verschliff • Sicherer Halt
621	Binärausgang DOØ2	**/Störung**	
622	Binärausgang DOØ3	**IPOS-Ausgang**	
623	Binärausgang DOØ4	**IPOS-Ausgang**	
624	Binärausgang DOØ5	**IPOS-Ausgang**	
63_	**Binärausgänge Option**		
630	Binärausgang DO1Ø	**Keine Funktion**	
631	Binärausgang DO11	**Keine Funktion**	
632	Binärausgang DO12	**Keine Funktion**	
633	Binärausgang DO13	**Keine Funktion**	
634	Binärausgang DO14	**Keine Funktion**	
635	Binärausgang DO15	**Keine Funktion**	
636	Binärausgang DO16	**Keine Funktion**	
637	Binärausgang DO17	**Keine Funktion**	
64_	**Analogausgänge optional**		
640	Analogausgang AO1	**Ist-Drehzahl**	**Folgende Funktionen können programmiert werden:** Keine Funktion • Rampe-Eingang • Soll-Drehzahl • Ist-Drehzahl • Ist-Frequenz • Ausgangsstrom • Wirkstrom • Geräteauslastung • IPOS-Ausgabe • Relatives Moment • IPOS-Ausgabe 2
641	Skalierung AO1	-10 ... 0 ... **1** ... 10	
642	Betriebsart AO1	AUS / **-10 ... +10 V** / 0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA	
643	Analogausgang AO2	**Ausgangsstrom**	
644	Skalierung AO2	-10 ... 0 ... **1** ... 10	
645	Betriebsart AO2	AUS / **-10 ... +10 V** / 0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA	

Par.	Name umschaltbare Par. Parametersatz 1 / 2	Einstellbereich Werkseinstellung	Bemerkung
7__	**STEUERFUNKTIONEN**		
70_	**Betriebsarten**		
700	Betriebsart 1	**VFC 1** VFC 1 & GRUPPE VFC 1 & HUBWERK VFC 1 & DC-BREMS VFC 1 & FANGEN VFC-n-REGELUNG VFC-n-REG.&GRP. VFC-n-REG&HUB. VFC-n-REG.&SYNC VFC-n-REG.&IPOS CFC CFC&M-REGELUNG CFC&IPOS CFC&SYNC. SERVO SERVO&M-REGEL. SERVO&IPOS SERVO&SYNC.	
701	Betriebsart 2	**VFC 2** VFC 2 & GRUPPE VFC 2 & HUBWERK VFC 2 & DC-BREMS VFC 2 & FANGEN	
71_	**Stillstandsstrom**		
710 / 711	Stillstandsstrom 1 / 2	**0** ... 50 % I_{Mot}	
72_	**Sollwert-Halt-Funktion**		
720 / 723	Sollwert-Halt-Fkt. 1 / 2	**Aus** Ein	
721 / 724	Stopp-Sollwert 1 / 2	0 ... **30** ... 500 1/min	
722 / 725	Start-Offset 1 / 2	0 ... **30** ... 500 1/min	
73_	**Bremsenfunktion**		
730 / 733	Bremsenfunktion 1 / 2	Aus **Ein**	
731 / 734	Bremsenöffnungszeit 1 / 2	**0** ... 2 s	
732 / 735	Bremseneinfallzeit 1 / 2	0 ... 2 s	
74_	**Drehzahlausblendung**		
740 / 742	Ausblendmitte 1 / 2	0 ... **1500** ... 6000 1/min	
741 / 743	Ausblendbreite 1 / 2	**0** ... 300 1/min	
75_	**Master-Slave-Funktion**		
750	Slave-Sollwert	**Master-Slave Aus** Drehazhl (RS485) Drehzahl (SBus) Drehz. (485+SBus) Moment (RS485) Moment (SBus) Moment(485+SBus) Lastauft. (RS485) Lastauft. (SBus) Lasta.(485+SBus)	
751	Skalierung Slave-Sollwert	– 10 ... 0 ... **1** ... 10	
76_	**Handbedienung**		
760	Verriegelung Run-/Stopp-Tasten	**Nein** Ja	
77_	**Energiesparfunktion**		
770	Energiesparfunktion	**Aus** Ein	
78_	**Ethernet-Konfiguration**		
780	IP-Adresse	000.000.000.000 ... **192.168.10.x** ... 223.255.255.255	
781	Subnetzmaske	000.000.000.000 ... **255.255.255.000** ... 223.255.255.255	
782	Standard-Gateway	**000.000.000.000** ... 223.255.255.255	

Par.	Name umschaltbare Par. Parametersatz 1 / 2	Einstellbereich Werkseinstellung	Bemerkung
783	Baudrate	Nicht veränderbarer Anzeigewert (0 ... 100 ... 1000 MBaud)	
784	MAC-Adresse	Nicht veränderbarer Anzeigewert (00-0F-69-XX-XX-XX)	
785	EtherNet/IP Startup Configuration	**DHCP** Gespeicherte IP-Parameter	
8__	**GERÄTEFUNKTIONEN**		
80_	**Setup**		
800	Anwendermenü	**Ein** / Aus (Nur im DBG60B	
801	Sprache	Abhängig von der Ausführung des DBG60B	
\802	Werkseinstellung	**Nein** Default Standard Auslieferungszustand	
\803	Parametersperre	**Aus** Ein	
804	Reset Statistikdaten	**Nein** Fehlerspeicher kWh-Zähler Betriebsstunden	
806	Kopie DBG60B → MDX	Ja / **Nein**	Nur im DBG60B
807	Kopie MDX → DBG60B	Ja / **Nein**	Nur im DBG60B
81_	**Serielle Kommunikation**		
810	RS485-Adresse	**0** ... 99	
811	RS485-Gruppenadresse	**100** ... 199	
812	RS485-Timeout-Zeit	**0** ... 650 s	
819	Feldbus Timeout-Zeit	0 ... **0.5** ... 650 s	
82_	**Bremsbetrieb**		
\820 / 821	4-Quadranten-Betrieb 1 / 2	Aus **Ein**	
83_	**Fehlerreaktionen**		
830	Reaktion EXT. FEHLER	**Nostst./Störung**	**Folgende Fehlerreaktionen können programmiert werden:** Keine Reaktion • Fehler anzeigen • Sofortst./Stör. • Notst./Störung • Schnellst./Stör. • Sofortst./Warn. • Notstopp/Warn. • Schnellst/Warn.
831	Reaktion FELDBUS-TIMEOUT	**Schnellst./Warn.**	
832	Reaktion MOTORÜBERLAST	**Nostst./Störung**	
833	Reaktion RS485-TIMEOUT	**Schnellst/Warn.**	
834	Reaktion SCHLEPPFEHLER	**Nostst./Störung**	
\835	Reaktion TF-MELDUNG	**Keine Reaktion**	
836 / 837	Reaktion SBus-TIMEOUT 1 / 2	**Notst./Störung**	
838	SW-Endschalter	**Nostst./Störung**	
84_	**Reset-Verhalten**		
\840	Manueller Reset	**Nein** Ja	
841	Auto-Reset	**Aus** Ein	
842	Restart-Zeit	1 ... **3** ... 30 s	
85_	**Skalierung Drehzahl-Istwert**		
850	Skalierungsfaktor Zähler	**1** ... 65535	Nur mit MOVITOOLS® einstellbar
851	Skalierungsfaktor Nenner	**1** ... 65535	
852	Anwendereinheit	**1/min**	
86_	**Modulation**		
860 / 861	PWM-Frequenz 1 / 2 VFC	**4 kHz** 8 kHz 12 kHz 16 kHz	
862 / 863	PWM fix 1 / 2	**Aus** Ein	
864	PWM-Frequenz CFC	**4 kHz** 8 kHz 16 kHz	

Par.	Name umschaltbare Par. Parametersatz 1 / 2	Einstellbereich Werkseinstellung	Bemerkung
87_	**Prozessdaten-Beschreibung**		
870	Sollwert-Beschreibung PA1	**Steuerwort 1**	**Folgende PA-Belegung kann eingestellt werden:** Keine Funktion • Drehzahl • Strom • Position LO • Max: Drahzahl • Max: Strom • Schlupf • Rampe • Steuerwort 1 • Steuerwort 2 • Drehzahl [%] • IPOS PA-DATA
871	Sollwert-Beschreibung PA2	**Drehzahl**	
872	Sollwert-Beschreibung PA3	**Keine Funktion**	
873	Istwert-Beschreibung PE1	**Statuswort 1**	**Folgende PE-Belegung kann eingestellt werden:** Keine Funktion • Drehzahl • Ausgangsstrom • Wirkstrom • Position LO • Position HI • Statuswort 1 • Statuswort 2 • Drehzahl [%] • IPOS PE-DATA • Reserviert • Statuswort 3
874	Istwert-Beschreibung PE2	**Drehzahl**	
875	Istwert-Beschreibung PE3	**Ausgangsstrom**	
876	PA-Daten freigeben	Aus **Ein**	
88_ / 89_	**Serielle Kommunikation SBus 1 / 2**		
880 / 890	Protokoll SBus 1 / 2	**SBus MOVILINK** CANopen	
881 / 891	Adresse SBus 1 / 2	**0**...63	
882 / 892	Gruppenadresse SBus 1 / 2	**0**...63	
883 / 893	Timeout-Zeit SBus 1 / 2	**0**...650 s	
884 / 894	Baudrate SBus 1 / 2	125 kBaud 250 kBaud **500 kBaud** 1000 kBaud	
885 / 895	Synchronisations-ID SBus 1 / 2	**0**...2047	
886 / 896	Adresse CANopen 1 / 2	1...**127**	
887	Synchronisation ext. Steuerung	**Aus** Ein	
888	Synchronisationszeit SBus 1/2	1 ... **5** ... 10 ms	
889 / 899	Parameterkanal 2	Ja **Nein**	
9__	**IPOS-PARAMETER**		
90_	**IPOS-Referenzfahrt**		
900	Referenzoffset	– (2^{31}– 1) ... **0** ... 2^{31}– 1 Inc	
901	Referenzdrehzahl 1	0 ... **200** ... 6000 1/min	
902	Referenzdrehzahl 2	0 ... **50** ... 6000 1/min	
903	Referenzfahrttyp	**0** ... 8	
904	Referenzierung auf Nullimpuls	**Ja** Nein	
905	HIPEFACE®-Offset (X15)	– (2^{31}– 1) ... **0** ... 2^{31}– 1 Inc	
910	Verstärkung X-Regler	0.1 ... **0.5** ... 32	
911	Positionier-Rampe 1	0.01 ... **1** ... 20 s	
912	Positionier-Rampe 2	0.01 ... **1** ... 20 s	
913	Verfahrdrehzahl RECHTS	0 ... **1500** ... 6000 1/min	
914	Verfahrdrehzahl LINKS	0 ... **1500** ... 6000 1/min	
915	Geschwindigkeitsvorsteuerung	-199.99 ... 0 ... **100** ... 199.99 %	
916	Rampenform	**Linar** Sinus Quadratisch Busrampe Ruckbegrenzt Kurvenscheibe Synchronlauf Querschneider	
917	Rampenmode	**Mode 1** Mode 2	

Par.	Name **umschaltbare Par.** **Parametersatz 1 / 2**	**Einstellbereich** **Werkseinstellung**	**Bemerkung**
92_	**IPOS-Überwachungen**		
920	SW-Endschalter RECHTS	$-(2^{31}-1)$ ... **0** ... $2^{31}-1$ Inc	
921	SW-Endschalter LINKS	$-(2^{31}-1)$ ... **0** ...$2^{31}-1$ Inc	
922	Positionsfenster	0 ... **50** ... 32767 Inc	
923	Schleppfehlerfenster	0 ... **5000** ... 2^{31}-1 Inc	
93_	**IPOS-Sonderfunktionen**		
930	Override	Ein / **Aus**	
931	IPOS-STW. Task 1	**Stopp** / Start / Halt	Nur im DBG60B verfügbar, nicht im MOVITOOLS®/SHELL!
932	IPOS-STW. Task 2	Start / **Stopp**	Nur im DBG60B verfügbar, nicht im MOVITOOLS®/SHELL!.
933	Ruckzeit	**0.005** ... 2 s	
938	IPOS-Geschwindigkeit Task 1	**0** ... 9 zusätzliche Befehle / ms	
939	IPOS-Geschwindigkeit Task 2	**0** ... 9 zusätzliche Befehle / ms	
94_	**IPOS-Variablen/-Geber**		
940	IPOS-Variablen Edit	Ein / **Aus**	Dieser Parameter ist nur im Bediengerät DBG60B verfügbar, nicht im MOVITOOLS®!
941	Quelle Istposition	**Motorgeber (X15)** Ext. Geber (X14) Absolutwertgeber (X62)	
942	Geberfaktor Zähler	**1** ... 32767	
943	Geberfaktor Nenner	**1** ... 32767	
944	Geberskalierung Ext. Geber	**x1**/x2/x4/x8/x16/x32/x64	Nur mit MOVITOOLS®. Im Bediengerät DBG60B nicht sichtbar.
945	Streckengeber Typ (X14)	**TTL** SIN/COS HIPERFACE	
946	Streckengeber Zählrichtung (X14)	**Normal** Invertiert	
947	HIPERACE®-Offset (X14)	$-(2^{31}-1)$ ... **0** ...$2^{31}-1$ Inc	
948	Automatische Gebertausch-erkennung	**Ein** / Aus	
95_	**Absolutwertgeber**		
950	Gebertyp	**Kein Geber**	
951	Zählrichtung	**Normal** Invertiert	
952	Taktfrequenz	**1** ... 200 %	
953	Positionsoffset	$-(2^{31}-1)$ ... **0** ...$2^{31}-1$ Inc	
954	Nullpunktoffset	$-(2^{31}-1)$ ... **0** ...$2^{31}-1$ Inc	
955	Geberskalierung	**x1**/x2/x4/x8/x16/x32/x64	
96_	**IPOS- Modulofunktion**		
960	Modulofunktion	**Aus** Kurz Rechts Links	
961	Modulo-Zähler	0 ... **1** ... $2^{31}-1$	
962	Modulo-Nenner	0 ... **1** ... $2^{31}-1$	
963	Modulo-Geberauflösung	0 ... **4096** ... 20000	
97_	**IPOS-Synchronisierung**		
970	DRAM-Synchronisierung	**Nein** / Ja	
971	Synchronisierungsphase	–2 ... **0** ...2 ms	

6 Betrieb

6.1 Betriebsanzeigen

7-Segment-Anzeige

Mit der 7-Segment-Anzeige wird der Betriebszustand des MOVIDRIVE® und im Fehlerfall ein Fehler- bzw. Warncode angezeigt.

7-Segment-Anzeige	Gerätestatus (High-Byte im Statuswort 1)	Bedeutung
0	**0**	24-V-Betrieb (Umrichter nicht bereit)
1	**1**	Reglersperre aktiv
2	**2**	Keine Freigabe
3	**3**	Stillstandsstrom
4	**4**	Freigabe
5	**5**	n-Regelung
6	**6**	M-Regelung
7	**7**	Halteregelung
8	**8**	Werkseinstellung
9	**9**	Endschalter angefahren
A	**10**	Technologieoption
c	**12**	Referenzfahrt IPOS$^{plus®}$
d	**13**	Fangen
E	**14**	Geber einmessen
F	**11**	Fehleranzeige (blinkend)
H	**-**	Handbetrieb
t	**16**	Umrichter wartet auf Daten
U	**17**	"Sicherer Halt" aktiv
• (blinkender Punkt)	-	IPOS$^{plus®}$-Programm läuft
blinkende Anzeige	-	STOPP über DBG 60B
ꟻ1 ...ꟻ9	-	RAM defekt



 **WARNUNG!**

Falsche Interpretation der Anzeige U = " Sicherer Halt" aktiv.

Tod oder schwere Körperverletzungen.

Die Anzeige U = "Sicherer Halt" aktiv ist nicht sicherheitsgerichtet und darf nicht sicherheitstechnisch weiter verwendet werden!

Bediengerät DBG60B

Grundanzeigen:

Anzeige	Beschreibung
0.00rpm 0.000Amp REGLERSPERRE	Anzeige bei X13:1 (DIØØ "/REGLERSPERRE") = "0".
0.00rpm 0.000Amp KEINE FREIGABE	Anzeige bei X13:1 (DIØØ "/REGLERSPERRE") = "1" und nicht freigegebenem Umrichter ("FREIGABE/STOPP" = "0").
950.00rpm 0.990Amp FREIGABE (VFC)	Anzeige bei freigegebenem Umrichter.
HINWEIS 6: WERT ZU GROSS	Hinweismeldung
(DEL)=Quit FEHLER 9 INBETRIEBNAHME	Fehleranzeige

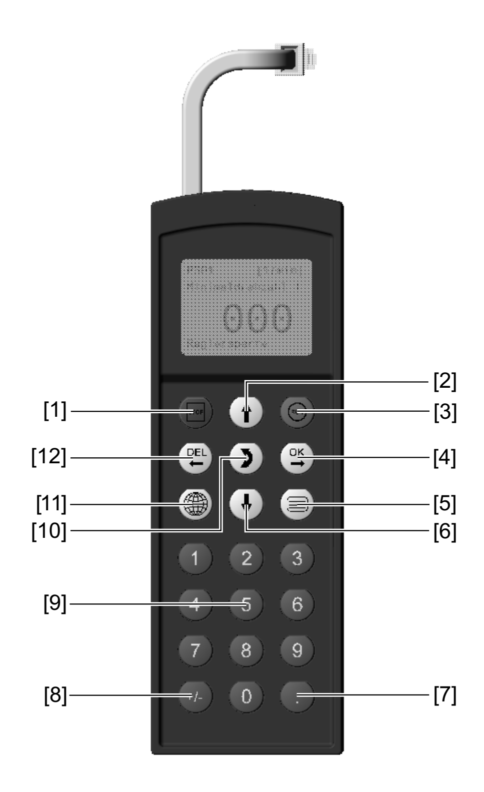
6.2 Hinweismeldungen

Hinweismeldungen am DBG60B (ca. 2 s lang) oder im MOVITOOLS®/SHELL (quittierbare Meldung):

Nr.	Text DBG60B/SHELL	Beschreibung
1	ILLEGALER INDEX	Über Schnittstelle angesprochener Index ist nicht vorhanden.
2	NICHT IMPLEMENT.	• Es wurde versucht, eine nicht implementierte Funktion auszuführen. • Es wurde ein falscher Kommunikationsdienst angewählt. • Handbetrieb über unzulässige Schnittstelle (z.B. Feldbus) angewählt.
3	WERT NUR LESBAR	Es wurde versucht, einen nur lesbaren Wert zu verändern.
4	PARAM. GESPERRT	Parametersperre P 803 = "EIN", Parameter kann nicht verändert werden.
5	SETUP AKTIV	Es wurde versucht, während laufender Werkseinstellung Parameter zu verändern.
6	WERT ZU GROSS	Es wurde versucht, einen zu großen Wert einzugeben.
7	WERT ZU KLEIN	Es wurde versucht, einen zu kleinen Wert einzugeben.
8	NOTW. KARTE FEHLT	Die für die angewählte Funktion notwendige Optionskarte fehlt.
10	NUR ÜBER ST1	Handbetrieb muss über X13:ST11/ST12 (RS485) beendet werden.
11	NUR TERMINAL	Handbetrieb muss über TERMINAL (DBG60B oder UWS21B) beendet werden.
12	KEIN ZUGRIFF	Zugriff auf gewählten Parameter verweigert.
13	REG. SPERRE FEHLT	Für die angewählte Funktion Klemme DIØØ "/Reglersperre" = "0" setzen.
14	WERT UNZULÄSSIG	Es wurde versucht, einen unzulässigen Wert einzugeben.
16	PARAM. NICHT GESP.	Überlauf EEPROM-Puffer z.B. durch zyklische Schreibzugriffe. Parameter wird nicht NETZ-AUS-sicher im EEPROM gespeichert.
17	UMRICHTER FREIGEGEBEN	• Der zu ändernde Parameter kann nur im Zustand "REGLERSPERRE" eingestellt werden. • Es wurde versucht, im freigegebenen Betrieb in den Handbetrieb zu wechseln.

6.3 Funktionen des Bediengerätes DBG60B

Tastenbelegung DBG60B



60017AXX

[1]	Taste STOP	Stopp
[2]	Taste ↑	Pfeil auf, ein Menüpunkt nach oben
[3]	Taste RUN	Start
[4]	Taste OK	OK, Eingabe bestätigen
[5]	Taste ☰	Kontextmenü aktivieren
[6]	Taste ↓	Pfeil ab, ein Menüpunkt nach unten
[7]	Taste ·	Dezimalkomma
[8]	Taste +/-	Vorzeichenwechsel
[9]	Taste 0 ... 9	Ziffern 0 ... 9
[10]	Taste ⤸	Menüwechsel
[11]	Taste 🌐	Sprache auswählen
[12]	Taste DEL	Letzte Eingabe löschen

Kopierfunktion des DBG60B

Mit dem Bediengerät DBG60B können komplette Parametersätze von einem MOVIDRIVE® auf andere MOVIDRIVE®-Geräte kopiert werden. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

- Wählen Sie im Kontextmenü den Menüpunkt "KOPIEREN IN DBG" an. Bestätigen Sie mit der OK -Taste.
- Stecken Sie nach dem Kopiervorgang das Bediengerät auf den anderen Umrichter.
- Wählen Sie im Kontextmenü den Menüpunkt "KOPIEREN IN MDX" an. Bestätigen Sie mit der OK -Taste.

Parameter-Modus

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Parameter im Parameter-Modus einzustellen:

Schritt	Anzeige
1. Aktivieren Sie das Kontextmenü durch Drücken der [☰]-Taste. Der Menüpunkt "PARAMETER-MODUS" steht an erster Stelle.	**PARAMETER-MODUS** VARIABLEN-MODUS GRUNDANZEIGE
2. Starten Sie durch Drücken der [OK]-Taste den PARAMETER-MODUS. Es erscheint der erste Anzeige-Parameter P000 "DREHZAHL". Wählen Sie mit der [↑]-Taste oder der [↓]-Taste die Parameterhauptgruppen 0 bis 9 aus.	P 000 upm DREHZAHL +0.0 REGLERSPERRE
3. Wählen Sie mit der [↑]-Taste oder der [↓]-Taste die gewünschte Parameterhauptgruppe aus. Der blinkende Cursor steht unter der Zahl der Parameterhauptgruppe.	P 1.. SOLLWERTE/ INTEGRATOREN REGLERSPERRE
4. Aktivieren Sie in der gewünschten Parameterhauptgruppe durch Drücken der [OK]-Taste die Auswahl der Parameteruntergruppe. Der blinkende Cursor geht eine Stelle nach rechts.	P 1.. SOLLWERTE/ INTEGRATOREN REGLERSPERRE
5. Wählen Sie mit der [↑]-Taste oder der [↓]-Taste die gewünschte Parameteruntergruppe aus. Der blinkende Cursor steht unter der Zahl der Parameteruntergruppe.	\ 13. DREHZAHL- RAMPEN 1 REGLERSPERRE
6. Aktivieren Sie in der gewünschten Parameteruntergruppe durch Drücken der [OK]-Taste die Parameterauswahl. Der blinkende Cursor geht eine Stelle nach rechts.	\ 13. DREHZAHL- RAMPEN 1 REGLERSPERRE
7. Wählen Sie mit der [↑]-Taste oder der [↓]-Taste den gewünschten Parameter an. Der blinkende Cursor steht unter der 3. Ziffer der Parameternummer.	\ 132 s T11 AUF LINKS +0.13 REGLERSPERRE
8. Drücken Sie die [OK]-Taste, um den Einstellmodus für den angewählten Parameter zu aktivieren. Der Cursor steht unter dem Parameterwert.	\ 132 s T11 AUF LINKS +0.13_ REGLERSPERRE
9. Stellen Sie mit der [↑]-Taste oder der [↓]-Taste den gewünschten Parameterwert ein.	\ 132 s T11 AUF LINKS +0.20_ REGLERSPERRE
10. Bestätigen Sie mit der [OK]-Taste die Einstellung und verlassen Sie mit der [⤸]-Taste den Einstellmodus wieder. Der blinkende Cursor steht wieder unter der 3. Ziffer der Parameternummer.	\ 132 s T11 AUF LINKS +0.20 REGLERSPERRE
11. Wählen Sie mit der [↑]-Taste oder der [↓]-Taste einen anderen Parameter aus oder wechseln Sie mit der [DEL]-Taste wieder in das Menü der Parameteruntergruppen.	\ 13. DREHZAHL- RAMPEN 1 REGLERSPERRE
12. Wählen Sie mit der [↑]-Taste oder der [↓]-Taste eine andere Parameteruntergruppe aus oder wechseln Sie mit der [DEL]-Taste wieder in das Menü der Parameterhauptgruppen.	P 1.. SOLLWERTE/ INTEGRATOREN REGLERSPERRE
13. Kehren Sie mit der [☰]-Taste in das Kontextmenü zurück.	**PARAMETER-MODUS** VARIABLEN-MODUS GRUNDANZEIGE

Variablen-Modus

Im Variablen-Modus werden Variablen H.... angezeigt. So erreichen Sie den Variablen-Modus:

- Rufen Sie mit der [☰]-Taste das Kontextmenü auf. Wählen Sie den Menüpunkt "VARIABLEN-MODUS" aus und bestätigen mit der [OK]-Taste. Sie befinden sich im Variablen-Modus.
- Mit der [⤵]-Taste kann die Variable editiert werden.

Anwendermenü

Das Bediengerät DBG60B verfügt ab Werk über ein Anwendermenü mit den am häufigsten gebrauchten Parametern. Die Parameter des Anwendermenüs werden im Display mit "\" vor der Parameternummer dargestellt (→ Kap. "Komplette Parameterliste"). Sie können Parameter hinzufügen oder löschen. Insgesamt können maximal 50 Parametereinträge gespeichert werden. Die Parameter werden in der Reihenfolge angezeigt, wie sie im Umrichter abgespeichert wurden. Es erfolgt keine automatische Sortierung der Parameter.

- Rufen Sie mit der [☰]-Taste das Kontextmenü auf. Wählen Sie den Menüpunkt "ANWENDERMENUE" aus und bestätigen mit der OK-Taste. Sie befinden sich im Anwendermenü.

Parameter zum Anwendermenü hinzufügen

Gehen Sie in dieser Reihenfolge vor um Parameter zum Anwendermenü hinzuzufügen:

- Rufen Sie mit der [☰]-Taste das Kontextmenü auf. Wählen Sie den Menüpunkt "PARAMETER-MODUS" aus.
- Wählen Sie den gewünschten Parameter aus und bestätigen Sie mit der [OK]-Taste.
- Kehren Sie mit der [☰]-Taste ins Kontexmenü zurück. Wählen Sie im Kontextmenü den Menüpunkt "Pxxx HINZUFUEG" aus. Unter "xxx" steht jetzt der zuvor ausgewählte Parameter. Bestätigen Sie mit der [OK]-Taste. Der ausgewählte Parameter wird im Anwendermenü gespeichert.

Parameter aus dem Anwendermenü löschen

Gehen Sie in dieser Reihenfolge vor um Parameter aus dem Anwendermenü zu löschen:

- Rufen Sie mit der [☰]-Taste das Kontextmenü auf. Wählen Sie den Menüpunkt "ANWENDERMENUE" aus.
- Wählen Sie den Parameter aus, der gelöscht werden soll. Bestätigen Sie mit der [OK]-Taste.
- Kehren Sie mit der [☰]-Taste ins Kontexmenü zurück. Wählen Sie im Kontextmenü den Menüpunkt "Pxxx ENTFERNEN" aus. Unter "xxx" steht jetzt der zuvor ausgewählte Parameter. Bestätigen Sie mit der [OK]-Taste. Der ausgewählte Parameter wird aus dem Anwendermenü gelöscht.

Aufwachparameter

Der Aufwachparameter wird nach Einschalten des Gerätes im Display des DBG60B angezeigt. Nach Auslieferung (Werkseinstellung) ist der Aufwachparameter die Grundanzeige. Sie können den Aufwachparameter individuell einstellen. Mögliche Aufwachparameter sind:

- Parameter (→ Parameter-Modus)
- Parameter aus dem Anwendermenü (→ Anwendermenü)
- H-Variable (→ Variablen-Modus)
- Grundanzeige

Um einen Aufwachparameter zu speichern, gehen Sie so vor:

- Wählen Sie zuerst im Parameter-Modus den gewünschten Parameter aus
- Wählen Sie anschließend im Kontextmenü den Menüpunkt "XXXX AUFWACHPA." aus. Unter "XXXX" steht der ausgewählte Aufwachparameter. Bestätigen Sie mit der [OK]-Taste.

IPOS plus®

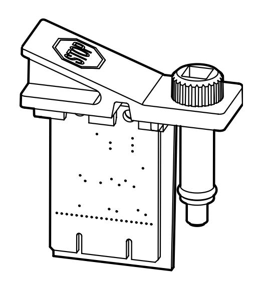
Zur Programmierung von IPOS plus® ist MOVITOOLS® notwendig. Mit dem Bediengerät DBG60B können nur die IPOS plus®-Variablen (H__) editiert oder geändert werden.

Das IPOS plus®-Programm wird beim Speichern auch auf dem Bediengerät DBG60B abgelegt und beim Kopieren des Parametersatzes auf ein anders MOVIDRIVE®-Gerät mit übernommen.

Mit dem Parameter P931 kann das IPOS plus®-Programm vom Bediengerät DBG60B aus gestartet und gestoppt werden.

6.4 Speicherkarte

Die steckbare Speicherkarte ist im Grundgerät eingebaut. Auf der Speicherkarte sind die Gerätedaten gespeichert und immer aktuell. Muss ein Gerät gewechselt werden, kann durch einfaches Umstecken der Speicherkarte die Anlage ohne PC und Datenbackup in kürzester Zeit wieder in Betrieb genommen werden. Es dürfen beliebig viele Optionskarten eingebaut sein.



52335AXX

Bild 34: Speicherkarte MDX60B/61B

Hinweise beim Tausch der Speicherkarte

- Die Speicherkarte dürfen Sie nur im ausgeschalteten Zustand des MOVIDRIVE® B stecken.
- Die Speicherkarte des Ursprungsgerätes dürfen Sie in einen neuen Umrichter einbauen. Folgende Kombinationen sind zulässig:

Ursprungsgerät MOVIDRIVE® MDX60B/61B...	Neuer Umrichter MOVIDRIVE® MDX60B/61B...
00	00 oder 0T
0T	0T

- Im neuen Umrichter müssen die gleichen Optionen eingebaut sein wie im Ursprungsgerät.

  Ist dies nicht der Fall, wird die Fehlermeldung "79 HW-Konfiguration" (Hardwarekonfiguration) angezeigt. Den Fehler können Sie im Kontextmenü durch Aufrufen des Menüpunktes "AUSLIEFERUNGSZU." (P802 Werkseinstellung) beheben. Das Gerät wird dadurch wieder in den Auslieferungszustand zurückgesetzt. Anschließend ist eine Neu-Inbetriebnahme notwendig.

- Zählerstände der Option DRS11B und Daten der Optionen DH..1B und DCS..B werden nicht auf der Speicherkarte gesichert. Beim Tausch der Speicherkarte müssen Sie die Optionskarten DRS11B, DH..1B und DCS..B des Ursprungsgeräts in den neuen Umrichter einbauen.

  Falls als Ursprungsgerät ein MOVIDRIVE® B Baugröße 0 mit der Option DHP11B verwendet wird, muss im Ersatzgerät eine neue Option DHP11B mit dem vorher gesicherten Konfigurationsdatensatz (Dateiname.sewcopy) bespielt werden.
- Wird ein Absolutwertgeber als Motor- oder Streckengeber eingesetzt, müssen Sie nach einem Gerätetausch den Geber referenzieren.

7 Service

7.1 Störungsinformation

Fehlerspeicher

Der Fehlerspeicher (P080) speichert die letzten fünf Fehlermeldungen (Fehler t-0...t-4). Die jeweils älteste Fehlermeldung wird bei mehr als fünf aufgetretenen Fehlerereignissen gelöscht. Zum Zeitpunkt der Störung werden folgende Informationen gespeichert:

Aufgetretener Fehler • Status der binären Ein-/Ausgänge • Betriebszustand des Umrichters • Umrichterstatus • Kühlkörpertemperatur • Drehzahl • Ausgangsstrom • Wirkstrom • Geräteauslastung • Zwischenkreisspannung • Einschaltstunden • Freigabestunden • Parametersatz • Motorauslastung.

Abschalt-reaktionen

In Abhängigkeit von der Störung gibt es drei Abschaltreaktionen; der Umrichter bleibt im Störungszustand gesperrt:

Sofortabschaltung

Das Gerät kann den Antrieb nicht mehr abbremsen; die Endstufe wird im Fehlerfall hochohmig und die Bremse fällt sofort ein (DBØØ "/Bremse" = "0").

Schnellstopp

Es erfolgt ein Abbremsen des Antriebs an der Stopp-Rampe t13/t23. Bei Erreichen der Stoppdrehzahl fällt die Bremse ein (DBØØ "/Bremse" = "0"). Die Endstufe wird nach Ablauf der Bremseneinfallzeit (P732 / P735) hochohmig.

Notstopp

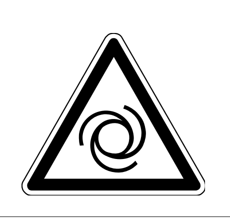
Es erfolgt ein Abbremsen des Antriebs an der Not-Rampe t14/t24. Bei Erreichen der Stoppdrehzahl fällt die Bremse ein (DBØØ "/Bremse" = "0"). Die Endstufe wird nach Ablauf der Bremseneinfallzeit (P732 / P735) hochohmig.

Reset

Eine Fehlermeldung lässt sich quittieren durch:

- Netz-Ausschalten und -Wiedereinschalten

  Empfehlung: Halten Sie für das Netzschütz K11 eine Mindestausschaltzeit von 10 s ein
- Reset über Eingangsklemmen, d. h. über einen entsprechend belegten Binäreingang (DIØ1...DIØ7 beim Grundgerät, DI1Ø...DI17 bei Option DIO11B)
- Manueller Reset im SHELL (P840 = "JA" oder [Parameter] / [Manueller Reset])
- Manueller Reset mit DBG60B
- Auto-Reset führt mit einstellbarer Restart-Zeit maximal fünf Geräte-Resets durch..



GEFAHR!

Quetschgefahr durch selbsttätiges Anlaufen des Motors durch Auto-Reset.

Tod oder schwerste Verletzungen.

- Auto-Reset nicht bei Antrieben einsetzen, deren selbsttätiger Anlauf für Personen oder Geräte Gefahr bedeutet.
- Manuellen Reset durchführen.

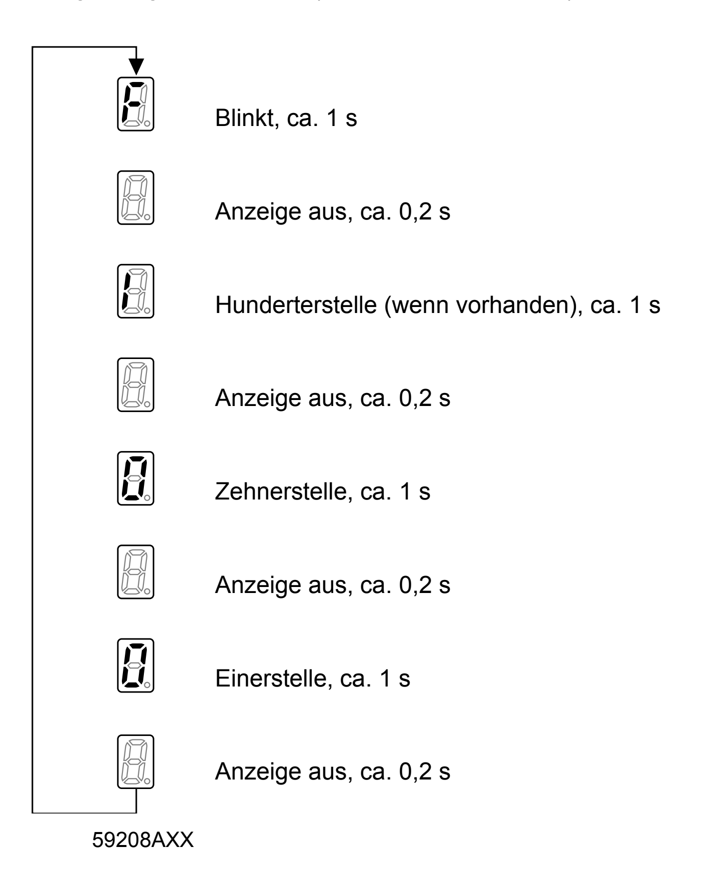
Umrichter wartet auf Daten

Wird der Umrichter über eine Kommunikationsschnittstelle (Feldbus, RS485 oder SBus) gesteuert und wurde Netz-Aus und wieder -Ein oder ein Fehler-Reset durchgeführt, bleibt die Freigabe solange unwirksam, bis der Umrichter über die mit Timeout überwachte Schnittstelle wieder gültige Daten erhält.

7.2 Fehlermeldungen und Fehlerliste

Fehlermeldung über 7-Segment-Anzeige

Der Fehlercode wird in einer 7-Segment-Anzeige angezeigt, wobei folgende Anzeigeabfolge eingehalten wird (z. B. Fehlercode 100):



Nach Reset oder wenn der Fehlercode wieder den Wert “0“ annimmt, schaltet die Anzeige auf Betriebsanzeige.

Anzeige Subfehlercode

Der Subfehlercode wird in MOVITOOLS® (ab Version 4.50) oder im Bediengerät DBG60B angezeigt.

Fehlerliste

In der Spalte "Reaktion P" ist die werksmäßig eingestellte Fehlerreaktion aufgelistet. Die Angabe (P) bedeutet, dass die Reaktion programmierbar ist (über *P83_ Fehlerreaktion* oder mit IPOS$^{plus®}$). Bei Fehler 108 bedeutet die Angabe (P), dass die Reaktion über *P555 Fehlerreaktion DCS* programmierbar ist. Bei Fehler 109 bedeutet die Angabe (P), dass die Reaktion über *P556 Alarmreaktion DCS* programmierbar ist.

Fehler			Subfehler			
Code	**Bezeichnung**	**Reaktion (P)**	**Code**	**Bezeichnung**	**Mögliche Ursache**	**Maßnahme**
00	Kein Fehler					
01	Überstrom	Sofort-abschaltung	0	Endstufe	• Kurzschluss am Ausgang • zu großer Motor • defekte Endstufe • Rampenbegrenzung abgeschaltet und eingestellte Rampenzeit zu kurz	• Kurzschluss entfernen • kleineren Motor anschließen • Bei defekter Endstufe SEW-Service zu Rate ziehen • P 138 aktivieren und/oder Rampenzeit verlängern
			1	U_{CE}-Überwachung oder Unterspannungsüberwachung des Gate-Treibers		
			5	Umrichterv verharrt in Hardware-Strom-begrenzung		
03	Erdschluss	Sofort-abschaltung	0	Erdschluss	Erdschluss • in der Motorzuleitung • im Umrichter • im Motor	• Erdschluss entfernen • SEW-Service zu Rate ziehen
04	Brems-chopper	Sofort-abschaltung	0	Zwischenkreisspannung zu groß im 4Q-Betrieb	• Generatorische Leistung zu groß • Bremswiderstandskreis unterbrochen • Kurzschluss im Bremswiderstandskreis • Bremswiderstand zu hochohmig • Bremschopper defekt	• Verzögerungsrampen verlängern • Zuleitung zum Bremswiderstand prüfen • Technische Daten des Bremswiderstands prüfen • Bei defektem Brems-Chopper MOVIDRIVE® austauschen
			1			
06	Netzphasen-ausfall	Sofort-abschaltung	0	Zwischenkreisspannung periodisch zu klein	Phasenausfall	Netzzuleitung überprüfen
07	Zwischen-kreisüber-spannung	Sofort-abschaltung	0	Zwischenkreisspannung zu groß im 2Q-Betrieb	Zwischenkreisspannung zu hoch	• Verzögerungsrampen verlängern • Zuleitung Bremswiderstand prüfen • Technische Daten des Bremswiderstands prüfen
			1			
08	Drehzahl-überwachung	Sofort-abschaltung (P)	0	Umrichter in der Strombegrenzung oder in der Schlupfbegrenzung	• Drehzahlregler bzw. Stromregler (in Betriebsart VFC ohne Geber) arbeitet an der Stellgrenze wegen mech. Überlastung oder Phasenausfall am Netz oder Motor. • Geber nicht korrekt angeschlossen oder falsche Drehrichtung. • Bei Momentenregelung wird n_{max} überschritten. • In Betriebsart VFC: Ausgangsfrequenz ≥ 150 Hz • In Betriebsart U/f: Ausgangsfrequenz ≥ 600 Hz	• Last verringern • Eingestellte Verzögerungszeit (P501 bzw. P503) erhöhen. • Geberanschluss überprüfen, evtl. A/A und B/B paarweise tauschen • Spannungsversorgung des Gebers überprüfen • Strombegrenzung überprüfen • Ggf. Rampen verlängern • Motorzuleitung und Motor prüfen • Netzphasen überprüfen
			3	Systemgrenze "Istdrehzahl" überschritten. Drehzahldifferenz zwischen Rampensollwert und Istwert für 2×Rampenzeit größer als der zu erwartende Schlupf.		
			4	Maximale Drehfeld-Drehzahl überschritten. Maximale Drehfeldfrequenz (bei VFC max. 150 Hz und bei U/f max. 600 Hz) ist überschritten.		
09	Inbetrieb-nahme	Sofort-abschaltung	0	Inbetriebnahme fehlt	Der Umrichter ist für die angewählte Betriebsart noch nicht in Betrieb genommen.	Inbetriebnahme für die entsprechende Betriebsart durchführen.
			1	Falsche Betriebsart ausgewählt		
			2	Falscher Gebertyp oder Geberkarte defekt		
10	IPOS-ILLOP	Notstopp	0	Ungültiger IPOS-Befehl	• Fehlerhaften Befehl bei der IPOS$^{plus®}$-Programmausführung erkannt. • Fehlerhafte Bedingungen bei der Befehlsausführung.	• Inhalt des Programmspeichers überprüfen und, falls notwendig, korrigieren. • Richtiges Programm in den Programmspeicher laden. • Programmablauf prüfen (→ IPOS$^{plus®}$-Handbuch)

Fehler			Subfehler			
Code	**Bezeichnung**	**Reaktion (P)**	**Code**	**Bezeichnung**	**Mögliche Ursache**	**Maßnahme**
11	Über-temperatur	Notstopp (P)	0	Kühlkörpertemperatur zu hoch oder Temperatur-sensor defekt	Thermische Überlastung des Umrichters.	Last verringern und/oder ausreichend Kühlung sicher-stellen.
			3	Übertemperatur Schaltnetzteil		
13	Steuerquelle	Sofort-abschaltung	0	Steuerquelle nicht verfüg-bar, z. B. Steuerquelle Feldbus ohne Feldbus-karte	Steuerquelle nicht oder falsch definiert.	Richtige Steuerquelle ein-stellen (P101).
14	Geber	Sofort-abschaltung	0	Geber nicht angeschlos-sen, Geber defekt, Geber-kabel defekt	• Geberkabel oder Schirm nicht korrekt angeschlossen • Kurzschluss/Drahtbruch im Geberkabel • Geber defekt	Geberkabel und Schirm auf korrekten Anschluss, Kurz-schluss und Drahtbruch prüfen.
			25	Geberfehler X15 - Drehzahlbereich überschritten Geber an X15 dreht schneller als 6542 1/min		
			26	Geberfehler X15 - Karte defekt Fehler in der Quadranten-auswertung		
			27	Geberfehler - Geberan-schluss oder Geber defekt		
			28	Geberfehler X15 - Kommunikationsfehler RS485-Kanal		
			29	Geberfehler X14 - Kommunikationsfehler RS485-Kanal		
			30	Unbekannter Gebertyp an X14/X15		
			31	Fehler Plausibilitäts-kontrolle Hiperface X14/X15 Es sind Inkremente verloren gegangen		
			32	Geberfehler X15 Hiperface Hiperface-Geber an X15 meldet einen Fehler		
			33	Geberfehler X14 Hiperface Hiperface-Geber an X14 meldet einen Fehler		
			34	Geberfehler X15 Resolver Geberanschluss oder Geber defekt		
17	System-störung	Sofort-abschaltung	0	Fehler "Stack overflow"	Umrichterelektronik gestört, evtl. durch EMV-Einwirkung.	Erdanbindungen und Schirmungen überprüfen und ggf. verbessern. Bei wieder-holtem Auftreten SEW-Service zu Rate ziehen.
18			0	Fehler "Stack underflow"		
19			0	Fehler "External NMI"		
20			0	Fehler "Undefined Opcode"		
21			0	Fehler "Protection Fault"		
22			0	Fehler "Illegal Word Operand Access"		
23			0	Fehler "Illegal Instruction Access"		
24			0	Fehler "Illegal External Bus Access"		

Fehler			Subfehler		Mögliche Ursache	Maßnahme
Code	**Bezeichnung**	**Reaktion (P)**	**Code**	**Bezeichnung**		
25	EEPROM	Schnellstopp	0	Lese- oder Schreibfehler auf EEPROM-Leistungsteil	Fehler bei Zugriff auf EEPROM oder auf die Speicherkarte	• Werkseinstellung aufrufen, Reset durchführen und neu parametrieren. • Bei erneutem Auftreten SEW-Service zu Rate ziehen. • Speicherkarte tauschen.
			11	NV-Speicherung Lesefehler NV-RAM geräteintern		
			13	NV-Speicherung Chipkarte Speicherbaustein defekt		
			14	NV-Speicherung Chipkarte Speicherkarte defekt		
			16	NV-Speicherung Initialisierungsfehler		
26	Externe Klemme	Notstopp (P)	0	Externe Klemme	Externes Fehlersignal über programmierbaren Eingang eingelesen.	Jeweilige Fehlerursache beseitigen, eventuell Klemme umprogrammieren.
27	Endschalter fehlen	Notstopp	0	Endschalter fehlen oder Drahtbruch	• Drahtbruch/Fehlen beider Endschalter. • Endschalter sind bezogen auf Motordrehrichtung vertauscht	• Verdrahtung Endschalter prüfen. • Endschalteranschlüsse tauschen. • Klemmen umprogrammieren
			2	Endschalter vertauscht		
			3	Beide Endschalter gleichzeitig aktiv		
28	Feldbus-Timeout	Schnellstopp (P)	0	Fehler "Feldbus Timeout"	Es hat innerhalb der projektierten Ansprechüberwachung keine Kommunikation zwischen Master und Slave stattgefunden.	• Kommunikationsroutine des Masters überprüfen • Feldbus Timeout-Zeit (P819) verlängern/Überwachung ausschalten
			2	Feldbuskarte bootet nicht		
29	Endschalter angefahren	Notstopp	0	HW-Endschalter angefahren	In Betriebsart IPOS$^{plus®}$ wurde ein Endschalter angefahren.	• Verfahrbereich überprüfen. • Anwenderprogramm korrigieren.
30	Notstopp-Timeout	Sofortabschaltung	0	Zeitüberschreitung Notstopprampe	• Antrieb überlastet • Notstopprampe zu kurz	• Projektierung überprüfen • Notstopprampe verlängern
31	TF/TH-Auslöser	Keine Reaktion (P)	0	Fehler thermischer Motorschutz	• Motor zu heiß, TF/TH hat ausgelöst • TF/TH des Motors nicht oder nicht korrekt angeschlossen • Verbindung MOVIDRIVE® und TF/TH am Motor unterbrochen	• Motor abkühlen lassen und Fehler zurücksetzen • Anschlüsse/Verbindung zwischen MOVIDRIVE® und TF/TH überprüfen. • Wird kein TF/TH angeschlossen: Brücke X10:1 mit X10:2. • P835 auf "Keine Reaktion" setzen.
32	IPOS-Index-Überlauf	Notstopp	0	IPOS-Programm fehlerhaft	Programmiergrundsätze verletzt, dadurch systeminterner Stack-Überlauf.	IPOS$^{plus®}$-Anwenderprogramm überprüfen und korrigieren (→ IPOS$^{plus®}$-Handbuch).
33	Sollwertquelle	Sofortabschaltung	0	Sollwertquelle nicht verfügbar" z. B. Steuerquelle Feldbus ohne Feldbuskarte	Sollwertquelle nicht oder falsch definiert.	Richtige Sollwertquelle einstellen (P100).
34	Rampen-Timeout	Sofortabschaltung	0	Zeitüberschreitung Schnellstopprampe	Zeitüberschreitung der Abwärtsrampen, beispielsweise durch Überlast.	• Abwärtsrampen verlängern • Überlast beseitigen
35	Betriebsart	Sofortabschaltung	0	Betriebsart nicht verfügbar	• Betriebsart nicht oder falsch definiert • Mit P916 wurde eine Rampenform eingestellt, die ein MOVIDRIVE® in Technologieausführung benötigt. • Mit P916 wurde eine Rampenform eingestellt, die nicht zur ausgewählten Technologiefunktion passt. • Mit P916 wurde eine Rampenform eingestellt, die nicht zur eingestellten Synchronisationszeit (P888) passt	• Mit P700 bzw. P701 richtige Betriebsart einstellen. • MOVIDRIVE® in Technologieausführung (..OT) einsetzen. • Wählen Sie im Menü "Inbetriebnahme → Technologiefunktion wählen..." die zu P916 passende Technologiefunktion aus. • Einstellungen P916 und P888 prüfen
			1	Zuordnung Betriebsart - Hardware falsch		
			2	Zuordnung Betriebsart - Technologiefunktion falsch		

Fehler			Subfehler			
Code	**Bezeichnung**	**Reaktion (P)**	**Code**	**Bezeichnung**	**Mögliche Ursache**	**Maßnahme**
36	Option fehlt	Sofort-abschaltung	0	Hardware fehlt oder ist unzulässig.	• Optionskartentyp unzulässig • Sollwertquelle, Steuer-quelle oder Betriebsart für diese Optionskarte unzulässig • Falscher Gebertyp für DIP11B eingestellt	• Richtige Optionskarte einsetzen • Richtige Sollwertquelle (P100) einstellen • Richtige Steuerquelle (P101) einstellen • Richtige Betriebsart (P700 bzw. P701) einstellen • Richtigen Gebertyp einstellen
			2	Fehler Gebersteckplatz..		
			3	Fehler Feldbussteckplatz..		
			4	Fehler Erweiterungs-steckplatz..		
37	System-Watchdog	Sofort-abschaltung	0	Fehler "Watchdog-Über-lauf System"	Fehler im Ablauf der Systemsoftware	SEW-Service zu Rate ziehen.
38	System-Software	Sofort-abschaltung	0	Fehler "Systemsoftware"	Systemstörung	SEW-Service zu Rate ziehen.
39	Referenzfahrt	Sofort-abschaltung (P)	0	Fehler "Referenzfahrt"	• Referenznocken fehlt oder schaltet nicht • Anschluss der Endschalter fehlerhaft • Referenzfahrttyp wurde während der Referenzfahrt verändert	• Referenznocken überprüfen • Anschluss der End-schalter überprüfen • Einstellung Referenzfahrt-typ und die dafür not-wendigen Parameter überprüfen
40	Boot-Synchro-nisation	Sofort-abschaltung	0	Timeout bei Bootsynchro-nisation mit Option.	• Fehler bei Boot-Synchroni-sation zwischen Umrichter und Option. • Synchronisations-ID kommt nicht oder falsch an	Bei wiederholtem Auftreten Optionskarte austauschen.
41	Watchdog-Option	Sofort-abschaltung	0	Fehler Watchdog-Timer von/zu Option.	• Fehler bei Kommunikation zwischen Systemsoftware und Optionssoftware • Watchdog im IPOS$^{plus®}$-Programm • Ein Applikationsmodul wurde in ein MOVIDRIVE® B ohne Technologieaus-führung geladen • Bei Einsatz eines Applikati-onsmoduls ist die falsche Technologiefunktion eingestellt	• SEW-Service zu Rate ziehen. • IPOS-Programnm überprüfen • Technolgiefreischaltung des Gerätes prüfen (P079) • Eingestellte Technologie-funktion prüfen (P078)
			17	Fehler Watchdog IPOS.		
42	Schleppfehler	Sofort-abschaltung (P)	0	Schleppfehler Positionierung	• Drehgeber falsch angeschlossen • Beschleunigungsrampen zu kurz • P-Anteil des Positions-reglers zu klein • Drahzahlregler falsch parametriert • Wert für Schleppfehler-toleranz zu klein	• Anschluss Drehgeber überprüfen • Rampen verlängern • P-Anteil größer einstellen • Drehzahlregler neu parametrieren • Schleppfehlertoleranz vergrößern • Verdrahtung Geber, Motor und Netzphasen überprüfen • Mechanik auf Schwergän-gigkeit überprüfen, evtl. auf Block gefahren
43	RS485-Timeout	Schnellstopp (P)	0	Kommunkations-Timeout an RS485-Schnittstelle.	Fehler bei Kommunikation über die Schnittstelle RS485	RS485-Verbindung über-prüfen (z. B. Umrichter - PC, Umrichter - DBG60B). Ggf. SEW-Service zu Rate ziehen.
44	Geräte-auslastung	Sofort-abschaltung	0	Fehler Geräteauslastung	• Geräteauslastung (IxT-Wert) > 125 %	• Leistungsabgabe verringern • Rampen verlängern • Wenn genannte Punkte nicht möglich, dann größeren Umrichter einsetzen. • Last verringern
			8	Fehler UL-Überwachung		

Fehler			Subfehler			
Code	**Bezeichnung**	**Reaktion (P)**	**Code**	**Bezeichnung**	**Mögliche Ursache**	**Maßnahme**
45	Initialisierung	Sofort-abschaltung	0	Allgemeiner Fehler bei der Initialisierung.	• EEPROM im Leistungsteil nicht oder falsch paramet-riert. • Optionskarte hat keinen Kontakt zum Rückwandbus.	• Werkseinstellung durch-führen. Ist Fehler dann nicht rücksetzbar, SEW-Service zu Rate ziehen. • Optionskarte richtig einsetzen.
			3	Datenbusfehler bei RAM-Check.		
			6	CPU-Clock-Fehler.		
			7	Fehler in der Stromerfassung.		
			10	Fehler beimSetzen des Fash-Schutzes.		
			11	Datenbusfehler bei RAM-Check.		
			12	Parametrierungsfehler Synchronlauf (Interner Synchronlauf).		
46	Systembus 2 Timeout	Schnellstopp (P)	0	Timeout Systembus CAN2	Fehler bei Kommunikation über den Systembus 2.	Systembusverbindung überprüfen.
47	Systembus 1 Timeout	Schnellstopp (P)	0	Timeout Systembus CAN1	Fehler bei Kommunikation über den Systembus 1.	Systembusverbindung über-prüfen.
48	Hardware DRS	Sofort-abschaltung	0	Hardware-Synchronlauf	**Nur mit DRS11B:** • Gebersignal vom Master-/Streckengeber fehlerhaft. • Für Synchronlauf notwen-dige Hardware ist fehlerhaft.	• Gebersignale des Master-/Streckengebers prüfen. • Verdrahtung des Gebers prüfen. • Synchronlaufkarte austauschen.
77	IPOS-Steuerwort	Keine Reaktion (P)	0	Ungültiges Steuerwort IPOS	**Nur in Betriebsart IPOS$^{plus®}$:** • Es wurde versucht, einen ungültigen Automatik-Mode einzustellen (über externe Steuerung). • P916 = BUSRAMPE eingestellt.	• Serielle Verbindung zur externen Steuerung überprüfen. • Schreibwerte der externen Steuerung überprüfen. • P916 richtig einstellen.
78	IPOS SW-Endschalter	Keine Reaktion (P)	0	Software-Endschalter angefahren	**Nur in Betriebsart IPOS$^{plus®}$:** Programmierte Zielposition liegt außerhalb des durch die Soft-wareendschalter begrenzten Verfahrbereichs.	• Anwenderprogramm überprüfen • Position der Softwareend-schalter überprüfen
79	Hardware-konfiguration	Sofortab-schaltung	0	Abweichende Hardware-konfiguration beim Tausch der Speicherkarte	Nach dem Tausch der Speicher-karte stimmen nicht mehr über-ein: • Leistung • Nennspannung • Variantenkennung • Gerätefamilie • Ausführung als Technologie-/ Standardgerät • Optionskarten	Identische Hardware sicherstellen oder Auslieferungszustand durch-führen (Parameter = Werksein-stellung).
80	RAM-Test	Sofort-abschaltung	0	Fehler "RAM-Test"	Interner Gerätefehler, RAM-Speicher defekt.	SEW-Service zu Rate ziehen.
81	Start-bedingung	Sofort-abschaltung	0	Fehler Startbedingung bei Hubwerk VFC	**Nur in Betriebsart "VFC-Hub-werk":** Der Strom während der Vormag-netisierungszeit konnte nicht in erforderlicher Höhe in den Motor eingeprägt werden: • Motornennleistung im Verhältnis zur Umrichter-nennleistung zu klein. • Querschnitt Motorzuleitung zu klein.	• Inbetriebnahmedaten prüfen und ggf. neue Inbetriebnahme. • Verbindung Umrichter und Motor überprüfen. • Querschnitt der Motorzu-leitung überprüfen und ggf. erhöhen.
82	Ausgang offen	Sofort-abschaltung	0	Ausgang offen bei VFC-Hubwerk	**Nur in Betriebsart "VFC-Hub-werk":** • Zwei oder alle Ausgangs-phasen unterbrochen. • Motornennleistung im Verhältnis zur Umrichter-nennleistung zu klein.	• Verbindung Umrichter und Motor überprüfen. • Inbetriebnahmedaten prüfen und ggf. neue Inbetriebnahme.

Fehler			Subfehler			
Code	**Bezeichnung**	**Reaktion (P)**	**Code**	**Bezeichnung**	**Mögliche Ursache**	**Maßnahme**
84	Motorschutz	Notstopp (P)	0	Fehler "Motortemperatur-Nachbildung"	• Auslastung des Motors zu hoch. • I_N-U_L-Überwachung hat ausgelöst • P530 wurde nachträglich auf "KTY" eingestellt	• Last verringern. • Rampen verlängern. • Längere Pausenzeiten einhalten. • P345/346 prüfen • Größeren Motor einsetzen
			2	Kurzschluss oder Drahtbruch Temperaturfühler		
			3	Kein thermisches Motormodell vorhanden		
			4	Fehler in UL-Überwachung		
86	Speichermodul	Sofortabschaltung	0	Fehler in Verbindung mit dem Speichermodul	• Speicherkarte fehlt • Speicherkarte defekt	• Rändelschraube anziehen • Speicherkarte einsetzen und befestigen • Speicherkarte tauschen
			2	Hardware-Kartenerkennung Speicherkarte falsch		
87	Technologiefunktion	Sofortabschaltung	0	Technologiefunktion bei Standardgerät angewählt	In einem Gerät der Standardausführung wurde eine Technologiefunktion aktiviert.	Technologiefunktion ausschalten
88	Fangen	Sofortabschaltung	0	Fehler "Fangen"	**Nur in Betriebsart VFC n-Reg.:** Istdrehzahl > 6000 1/min bei Freigabe des Umrichters.	Freigabe erst bei Istdrehzahl ≤ 6000 1/min.
92	DIP-Geberproblem	Fehleranzeige (P)	1	Verschmutzungsproblem Stahl WCS3	Geber meldet einen Fehler	Mögliche Ursache: Verschmutzung des Gebers → Geber reinigen
93	DIP-Geberfehler	Notstopp (P)	0	Fehler "Absolutwertgeber"	Der Geber meldet einen Fehler, z. B. Powerfail. • Verbindungskabel Geber-DIP11B entspricht nicht den Anforderungen (paarweise verdrillt, geschirmt). • Taktfrequenz für Leitungslänge zu hoch. • Zulässige max. Geschwindigkeit/Beschleunigung des Gebers überschritten. • Geber defekt.	• Anschluss Absolutwertgeber prüfen. • Verbindungskabel überprüfen. • Richtige Taktfrequenz einstellen. • Max. Verfahrgeschwindigkeit bzw. Rampe reduzieren. • Absolutwertgeber tauschen.
94	Prüfsumme EEPROM	Sofortabschaltung	0	Leistungsteilparameter	Umrichterelektronik gestört. Evtl. durch EMV-Einwirkung oder Defekt.	Gerät zur Reparatur einschicken.
			5	Steuerkopfdaten		
			6	Leistungsteildaten		
			7	Ungültige Version des Konfigurationsdatensatzes		
95	DIP-Plausibilitätsfehler	Notstopp (P)	0	Plausibilitätskontrolle bei Absolutposition	Es konnte keine plausible Position ermittelt werden. • Falscher Gebertyp eingestellt. • $IPOS^{plus}$®-Verfahrparameter falsch eingestellt. • Zähler-/Nennerfaktor falsch eingestellt. • Nullabgleich durchgeführt. • Geber defekt.	• Richtigen Gebertyp einstellen. • $IPOS^{plus}$®-Verfahrparameter überprüfen. • Verfahrgeschwindigkeit überprüfen. • Zähler-/Nennerfaktor korrigieren. • Nach Nullabgleich Reset. • Absolutwertgeber tauschen.
97	Kopierfehler	Sofortabschaltung	0	Aufspielen des Parametersatzes ist oder war fehlerhaft	• Speicherkarte kann nicht gelesen oder geschrieben werden • Fehler bei der Datenübertragung	• Kopiervorgang wiederholen • Auslieferungszustand herstellen (P802) und Kopiervorgang wiederholen
			1	Abbruch eines Downloads eines Parametersatzes ins Gerät.		
			2	Übernahme der Parameter nicht möglich. Parameterübernahme aus Speicherkarte nicht möglich.		
98	CRC Error	Sofortabschaltung	0	Fehler "CRC über internen Flash"	Interner Gerätefehler Flash-Speicher defekt	Gerät zur Reparatur einschicken.



Fehler			Subfehler			
Code	**Bezeichnung**	**Reaktion (P)**	**Code**	**Bezeichnung**	**Mögliche Ursache**	**Maßnahme**
99	IPOS Rampen-berechnung	Sofortab-schaltung	0	Fehler "Rampen-berechnung"	**Nur in Betriebsart IPOS$^{plus®}$:** Bei sinusförmiger oder quadratischer Positionierrampe wird versucht, bei freigegebenem Umrichter Rampenzeiten und Verfahrgeschwindigkeiten zu ändern.	Das IPOS$^{plus®}$-Programm so ändern, dass Rampenzeiten und Verfahrgeschwindigkeiten nur im gesperrten Zustand des Umrichters geändert werden.
100	Schwingung Warnung	Fehler anzeigen (P)	0	Schwingungsdiagnose Warnung	Schwingungssensor warnt (→ Betriebsanleitung "DUV10A").	Schwingungsursache ermitteln. Betrieb weiterhin möglich bis F101 auftritt.
101	Schwingung Fehler	Schnellstopp (P)	0	Schwingungsdiagnose Fehler	Schwingungssensor meldet Fehler.	SEW-EURODRIVE empfiehlt, die Schwingungsursache sofort zu beseitigen.
102	Ölalterung Warnung	Fehler anzeigen (P)	0	Ölalterung Warnung	Der Ölalterungssensor hat eine Warnmeldung ausgegeben.	Ölwechsel einplanen.
103	Ölalterung Fehler	Fehler anzeigen (P)	0	Ölalterung Fehler	Der Ölalterungssensor hat eine Fehlermeldung ausgegeben.	SEW-EURODRIVE empfiehlt, das Getriebeöl sofort zu wechseln.
104	Ölalterung Übertempe-ratur	Fehler anzeigen (P)	0	Ölalterung Übertemperatur	Der Ölalterungssensor hat Übertemperatur gemeldet.	• Öl abkühlen lassen • Einwandfreie Getriebe-kühlung prüfen
105	Ölalterung Bereit-meldung	Fehler anzeigen (P)	0	Ölalterung Bereitmeldung	Ölalterungssensor ist nicht betriebsbereit	• Spannungsversorgung des Ölalterungssensors prüfen • Ölalterungssensor prüfen, ggf. tauschen
106	Bremsen-verschleiß	Fehler anzeigen (P)	0	Bremsenverschleiß Fehler	Bremsbelag verschlissen	Bremsbelag wechseln (→ Betriebsanleitung "Motoren").

Fehler			Subfehler			
Code	Bezeichnung	Reaktion (P)	Code	Bezeichnung	Mögliche Ursache	Maßnahme
108	Fehler DCS	Sofortstopp/ Störung (P)	0	Fehler DCS		
			1	Konfigurationsdaten wurden fehlerhaft in das Überwachungsgerät geladen.	Verbindungsstörung beim Herunterladen des Programms	Konfigurationsdateien nochmals senden
			2	Konfigurationsdaten für Softwareversion Baugruppe ungültig	Baugruppe mit falscher Softwareversion der Programmieroberfläche konfiguriert.	Baugruppe mit zugelassener Version der Programmieroberfläche parametrieren und dann Baugruppe aus- und wieder einschalten.
			3	Gerät wurde nicht mit korrekter Programmieroberfläche programmiert.	Programm oder Konfigurationsdaten wurden mit falscher Programmieroberfläche auf das Gerät gespielt.	Ausführung der Baugruppe prüfen und mit einer gültigen Programmieroberfläche erneut parametrieren. Danach Gerät aus- und wieder einschalten.
			4 5	Fehlerhafte Referenzspannung	• Versorgungsspannung der Baugruppe fehlerhaft • Fehlerhaftes Bauteil auf der Baugruppe	• Versorgungsspannung prüfen • Gerät aus- und wieder einschalten
			6 7	Fehlerhafte Systemspannung		
			8 9	Fehlerhafte Testspannung		
			10	Fehlerhafte DC-24-V-Spannungsversorgung		
			11	Umgebungstemperatur des Gerätes ist nicht im definiertem Bereich	Temperatur am Einsatzort ist im nicht erlaubten Bereich.	Umgebungstemperatur prüfen.
			12	Plausibilitätsfehler Positionsumschaltung	Bei Positionsumschaltung ist ZSC, JSS oder DMC dauerhaft aktiviert.	• Aktivierung ZSC überprüfen • Aktivierung JSS überprüfen • Aktivierung DMC (nur bei Überwachung über Position)
			13	Fehlerhaftes Schalten des LOSIDE-Treibers DO02_P / DO02_M	Kurzschluss des Ausgangs.	Beschaltung am Ausgang prüfen.
			14	Fehlerhaftes Schalten des HISIDE-Treibers DO02_P / DO02_M		
			15	Fehlerhaftes Schalten des LOSIDE-Treibers DO0_M		
			16	Fehlerhaftes Schalten des HISIDE-Treibers DO0_P		
			17	Fehlerhaftes Schalten des LOSIDE-Treibers DO01_M		
			18	Fehlerhaftes Schalten des HISIDE-Treibers DO01_P		

Fehler			Subfehler			
Code	Bezeichnung	Reaktion (P)	Code	Bezeichnung	Mögliche Ursache	Maßnahme
109	Alarm DCS	Notstopp/ Störung (P)	0	Alarm DCS		
			1	Kommunikationsfehler zwischen CAN-Schnitt-stelle Umrichter	Die Option DCS21B/31B bekommt vom Umrichter keine gültigen Daten.	• Hardware-Verbindung zum Umrichter prüfen • Version des Umrichters prüfen
			2 3	Plausibilitätsfehler digitaler Eingang an Takt P1	Am Binäreingang DI1 liegt keine Puls-1-Spannung an.	• Konfiguration des Binär-eingangs DI1 gemäß Projektierung und Schaltplan überprüfen • Verdrahtung überprüfen
			4 5	Plausibilitätsfehler digitaler Eingang an Takt P2		• Konfiguration des Binär-eingangs DI2 gemäß Projektierung und Schaltplan überprüfen • Verdrahtung überprüfen
			6 7	Puls 1 Plausibilitätsfehler am Binäreingang DI3		• Konfiguration des Binär-eingangs DI3 gemäß Projektierung und Schaltplan überprüfen • Verdrahtung überprüfen
			8 9	Puls 1 Plausibilitätsfehler am Binäreingang DI4		• Konfiguration des Binär-eingangs DI4 gemäß Projektierung und Schaltplan überprüfen • Verdrahtung überprüfen
			10 11	Puls 1 Plausibilitätsfehler am Binäreingang DI5		• Konfiguration des Binär-eingangs DI5 gemäß Projektierung und Schaltplan überprüfen • Verdrahtung überprüfen
			12 13	Puls 1 Plausibilitätsfehler am Binäreingang DI6		• Konfiguration des Binär-eingangs DI6 gemäß Projektierung und Schaltplan überprüfen • Verdrahtung überprüfen
			14 15	Puls 1 Plausibilitätsfehler am Binäreingang DI7		• Konfiguration des Binär-eingangs DI7 gemäß Projektierung und Schaltplan überprüfen • Verdrahtung überprüfen
			16 17	Puls 1 Plausibilitätsfehler am Binäreingang DI8		• Konfiguration des Binär-eingangs DI8 gemäß Projektierung und Schaltplan überprüfen • Verdrahtung überprüfen

Fehler			Subfehler			
Code	Bezeichnung	Reaktion (P)	Code	Bezeichnung	Mögliche Ursache	Maßnahme
109	Alarm DCS	Notstopp/ Störung (P)	18 19	Puls 2 Plausibilitätsfehler am Binäreingang DI1	Am Binäreingang DI1 liegt keine Puls-2-Spannung an.	• Konfiguration des Binäreingangs DI1 gemäß Projektierung und Schaltplan überprüfen • Verdrahtung überprüfen
			20 21	Puls 2 Plausibilitätsfehler am Binäreingang DI2		• Konfiguration des Binäreingangs DI2 gemäß Projektierung und Schaltplan überprüfen • Verdrahtung überprüfen
			22 23	Puls 2 Plausibilitätsfehler am Binäreingang DI3		• Konfiguration des Binäreingangs DI3 gemäß Projektierung und Schaltplan überprüfen • Verdrahtung überprüfen
			24 25	Puls 2 Plausibilitätsfehler am Binäreingang DI4		• Konfiguration des Binäreingangs DI4 gemäß Projektierung und Schaltplan überprüfen • Verdrahtung überprüfen
			26 27	Puls 2 Plausibilitätsfehler am Binäreingang DI5		• Konfiguration des Binäreingangs DI5 gemäß Projektierung und Schaltplan überprüfen • Verdrahtung überprüfen
			28 29	Puls 2 Plausibilitätsfehler am Binäreingang DI6		• Konfiguration des Binäreingangs DI6 gemäß Projektierung und Schaltplan überprüfen • Verdrahtung überprüfen
			30 31	Puls 2 Plausibilitätsfehler am Binäreingang DI7		• Konfiguration des Binäreingangs DI7 gemäß Projektierung und Schaltplan überprüfen • Verdrahtung überprüfen
			32 33	Puls 2 Plausibilitätsfehler am Binäreingang DI8		• Konfiguration des Binäreingangs DI8 gemäß Projektierung und Schaltplan überprüfen • Verdrahtung überprüfen
			34 35	Plausibilitätsfehler Geschwindigkeitserfassung	Die Differenz zwischen den beiden Geschwindigkeitssensoren ist höher als die konfigurierte Abschaltschwelle Geschwindigkeit.	• Streckenverlauf nochmals mit der in der Konfiguration der Geber eingestellten Daten überprüfen • Geschwindigkeitssensor überprüfen • Mit der SCOPE-Funktion Geschwindigkeitssignale deckungsgleich einstellen
			36 37	Plausibilitätsfehler Positionsserfassung	Die Differenz zwischen den beiden Positionssignalen ist höher als der konfigurierte Wert.	• Streckenverlauf mit konfigurierten Daten der Gebereinstellung überprüfen • Positionssignal überprüfen • Sind alle Signale am 9-poligen Geberstecker richtig angeschlossen? • Richtige Beschaltung des Gebersteckers prüfen. Ist die Brücke zwischen Pin 1 und Pin 2 am 9-poligen Geberstecker geschlossen (SSI-Absolutwertgeber)? • Mit der SCOPE-Funktion Positionssignale deckungsgleich einstellen

Fehler			Subfehler			
Code	**Bezeichnung**	**Reaktion (P)**	**Code**	**Bezeichnung**	**Mögliche Ursache**	**Maßnahme**
109	Alarm DCS	Schnellstopp /Warnung (P)	38 39	Plausibilitätsfehler fehlerhafter Positionsbereich	Die aktuelle Position liegt außerhalb des konfigurierten Bereichs.	• Streckenverlauf mit konfigurierten Daten der Gebereinstellung überprüfen • Positionssignal überprüfen, ggf. Offset korrigieren • Mit der SCOPE-Funktion Position auslesen und auf konfigurierte Werte ins Verhältnis setzen
			40 41	Plausibilitätsfehler fehlerhafte Geschwindigkeit	Die aktuelle Geschwindigkeit liegt außerhalb der konfigurierten maximalen Geschwindigkeit.	• Der Antrieb bewegt sich außerhalb des zulässigen und konfigurierten Geschwindigkeitsbereichs • Konfiguration (max. eingestellte Geschwindigkeit) überprüfen • Mit der SCOPE-Funktion Verlauf der Geschwindigkeit analysieren
			42 43	Konfigurationsfehler: Beschleunigung	Aktuelle Beschleunigung liegt außerhalb des konfigurierten Beschleunigungsbereichs.	• Gebertyp und Konfiguration prüfen (SSI / Inkremental) • Anschluss / Verkabelung des Gebers überprüfen • Polarität der Geberdaten überprüfen • Funktion des Gebers testen
			44 45	Plausibilitätsfehler von Geberschnittstelle (A3401 = Geber 1 und A3402 = Geber 2)	Die Anschaltung des Gebers entspricht nicht den konfigurierten Daten.	• Gebertyp und Konfiguration prüfen (SSI / Inkremental) • Anschluss / Verkabelung des Gebers überprüfen • Polarität der Geberdaten überprüfen • Funktion des Gebers testen
			46 47	Geberversorgungsspannungsfehler (A3403 = Geber 1 und A3404 = Geber 2)	Geberversorgungsspannung liegt außerhalb des definierten Bereichs (min. DC 20 V / max. DC 29 V).	• Versorgungsspannung des Gebers wurde überlastet und interne Sicherung hat angesprochen • Versorgungsspannung der Option DCS21B/31B prüfen
			48 49	Referenzspannungsfehler	Referenzspannungseingang des Gebersystems liegt außerhalb des definierten Bereichs.	Referenzspannungseingang des Gebersystems kontrollieren.
			50 51	Differenzpegel RS485-Treiber 1 (Fehler INC_B oder SSI_CLK) fehlerhaft	Keine Geberverbindung, falscher Gebertyp.	Geberverbindung kontrollieren.
			52 53	Differenzpegel RS485-Treiber 2 (Fehler INC_A oder SSI_DATA) fehlerhaft.		
			54 55	Inkrementalzählerabweichung		
			56 57	Plausibilitätsfehler von der geberschnittstelle (A3401 = Geber 1 und A3402 = Geber 2)	Die Anschaltung des Gebers entspricht nicht den konfigurierten Daten.	• Gebertyp und Konfiguration prüfen (SSI / Inkremental) • Anschluss / Verkabelung des Gebers überprüfen • Polarität der Geberdaten überprüfen • Funktion des Gebers testen

Fehler			Subfehler			
Code	Bezeichnung	Reaktion (P)	Code	Bezeichnung	Mögliche Ursache	Maßnahme
109	Alarm DCS	Schnellstopp /Warnung (P)	58	Plausibilitätsfehler SIN/COS-Geberanschluss	Falscher Gebertyp angeschlossen.	• Geberverbindung kontrollieren • Geberverbindung überprüfen (Brücke zwischen Pin 1 und Pin 2)
			59			
			60	Plausibilitätsfehler Inkremental-Geberanschluss		
			61			
			62		Phasenfehler des Inkremental- bzw. Sin/Cos-Gebers.	• Geberverbindung kontrollieren • Defekten Geber tauschen
			63			
			64	Plausibiltätsfehler SSI-Geberanschluss	Angeschlossener Gebertyp stimmt nicht mit der Konfiguration überein.	• Geberverbindung kontrollieren • Angeschlossenen Geber prüfen
			65			
			66	Plausibiltätsfehler SSI-Listener-Geberanschluss		
			67			
			68	Fehlerhaftes Schalten des LOSIDE-Treibers DO2_M	DC-0-V-Kurzschluss am Ausgang.	Beschaltung am Ausgang prüfen.
			69	Fehlerhaftes Schalten des HISIDE-Treibers DO2_P		
			70	Fehlerhaftes Schalten des LOSIDE-Treibers DO0_M		
			71	Fehlerhaftes Schalten des HISIDE-Treibers DO0_P		
			72	Fehlerhaftes Schalten des LOSIDE-Treibers DO1_M		
			73	Fehlerhaftes Schalten des HISIDE-Treibers DO1_P		
			74	Unterspannungstest Watchdog für LOSIDE-Treiber	DC-0-V-Kurzschluss an einem der DC-0-V-Ausgänge.	Beschaltung der Ausgänge prüfen.
			75	Unterspannungstest Watchdog für HISIDE-Treiber	DC-24-V-Kurzschluss an einem der DC-24-V-Ausgänge.	
			76	Links- und Rechtslaufüberwachung (im Modul DMC) wurde gleichzeitig aktiviert	Multiple Aktivierung.	Es darf immer nur eine Drehrichtung im Modul DMC aktiviert werden.
			77			
			78	Überwachungsbereich Links und Rechts der OLC wurde gleichzeitig aktiviert		
			79			
			80	Links- und Rechtslaufüberwachung (im Modul JSS) wurde gleichzeitig aktiviert		
			81			
			82	Timeout-Fehler MET. Zeitüberwachung Startsignal für Zustimmtaster.	Eingangselement mit Zeitüberwachung fehlerhaft.	• Verdrahtung Eingangselement prüfen • Eingangselement fehlerhaft
			83			
			84	Timeout-Fehler MEZ. Zeitüberwachung für Zweihandtaster.	Zweihandbedienung mit Zeitüberwachung fehlerhaft.	
			85			
			86	Fehler EMU1-Überwachung	Fehlerhafte Überwachung des externen Abschaltkanals	• Hardwareverbindungen prüfen • Anzugs- oder Abfallzeit zu gering • Schaltkontakte prüfen
			87			
			88	Fehler EMU2-Überwachung		
			89			
110	Fehler "Ex e-Schutz"	Notstopp	0	Zeitdauer des Betriebs unter 5 Hz überschritten	Zeitdauer des Betriebs unter 5 Hz überschritten	• Projektierung prüfen • Zeitdauer des Betriebs unter 5 Hz verkürzen
113	Drahtbruch Analog-eingang	Keine Reaktion (P)	0	Drahtbruch Analogeingang AI1	Drahtbruch Analogeingang AI1	Verdrahtung prüfen
116	Fehler "Timeout MOVI-PLC"	Schnellstopp /Warnung	0	Kommunikations-Timeout MOVI-PLC®		• Inbetriebnahme prüfen • Verdrahtung prüfen

7.3 SEW-Elektronikservice

Zur Reparatur einschicken

Sollte ein Fehler nicht behebbar sein, wenden Sie sich bitte an den **Elektronikservice von SEW-EURODRIVE** (→ "Kunden- und Ersatzteildienst").

Bei Rücksprache mit dem SEW-Elektronikservice geben Sie bitte immer die Ziffern des Statusetiketts mit an, unser Service kann Ihnen dann effektiver helfen.

Wenn Sie das Gerät zur Reparatur einschicken, geben Sie bitte Folgendes an:

- Seriennummer (→ Typenschild)
- Typenbezeichnung
- Standardausführung oder Technologieausführung
- Ziffern des Statusetiketts
- Kurze Applikationsbeschreibung (Antriebsfall, Steuerung über Klemmen oder seriell)
- Angeschlossener Motor (Motortyp, Motorspannung, Schaltung ⅄ oder Δ)
- Art des Fehlers
- Begleitumstände
- Eigene Vermutungen
- Vorausgegangene ungewöhnliche Vorkommnisse etc.

7.4 Langzeitlagerung

Legen Sie bei Langzeitlagerung das Gerät alle 2 Jahre für mindestens 5 Minuten an Netzspannung. Ansonsten verkürzt sich die Lebensdauer des Geräts.

Vorgehensweise bei unterlassener Wartung:

In den Umrichtern werden Elektrolytkondensatoren eingesetzt, die im spannungslosen Zustand einem Alterungseffekt unterliegen. Dieser Effekt kann zu einer Schädigung der Elkos führen, wenn das Gerät nach langer Lagerung direkt an Nennspannung angeschlossen wird.

Bei unterlassener Wartung empfiehlt SEW-EURODRIVE, die Netzspannung langsam bis zur Maximalspannung zu erhöhen. Dies kann z. B. mittels eines Stelltransformators erfolgen, dessen Ausgangsspannung gemäß folgender Übersicht eingestellt wird.

Folgende Abstufungen werden empfohlen:

AC 400/500-V-Geräte:

- Stufe 1: AC 0 V bis AC 350 V innerhalb einiger Sekunden
- Stufe 2: AC 350 V für 15 Minuten
- Stufe 3: AC 420 V für 15 Minuten
- Stufe 4: AC 500 V für 1 Stunde

AC 230-V-Geräte:

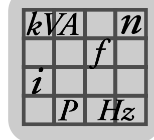
- Stufe 1: AC 170 V für 15 Minuten
- Stufe 2: AC 200 V für 15 Minuten
- Stufe 3: AC 240 V für 1 Stunde

Nach dieser Regeneration kann das Gerät sofort eingesetzt oder mit Wartung weiter langzeitgelagert werden.

7.5 Entsorgung

Bitte beachten Sie die aktuellen Bestimmungen. Entsorgen Sie je nach Beschaffenheit und existierenden Vorschriften z. B. als:

- Elektronikschrott (Leiterplatten)
- Kunststoff (Gehäuse)
- Blech
- Kupfer



8 Technische Daten und Maßbilder

8.1 CE-Kennzeichnung, UL-Approbation und C-Tick

CE-Kennzeichnung

- Niederspannungsrichtlinie

  Die Antriebsumrichter MOVIDRIVE® MDX60B/61B erfüllen die Vorschriften der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG.
- Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

  Antriebsumrichter und Netzrückspeisegeräte MOVIDRIVE® sind als Komponenten zum Einbau in Maschinen und Anlagen bestimmt. Sie erfüllen die EMV-Produktnorm EN 61800-3 "Drehzahlveränderbare elektrische Antriebe". Bei Beachtung der Installationshinweise sind die entsprechenden Voraussetzungen zur CE-Kennzeichnung der gesamten damit ausgerüsteten Maschine/Anlage auf Basis der EMV-Richtlinie 89/336/EWG gegeben. Ausführliche Hinweise zur EMV-gerechten Installation finden Sie in der Druckschrift "EMV in der Antriebstechnik" von SEW-EURODRIVE.
- Die Einhaltung der Grenzwertklasse C1 oder C2 wurde an einem spezifizierten Prüfaufbau nachgewiesen. Auf Wunsch stellt SEW-EURODRIVE dazu weitere Information zur Verfügung.



Das CE-Zeichen auf dem Typenschild steht für die Konformität zur Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG. Auf Wunsch stellen wir hierzu eine Konformitätserklärung aus.

UL- / cUL / GOST-R



Die UL- und cUL-Approbation (USA) sowie das GOST-R-Zertifikat (Russland) ist für die gesamte Gerätefamilie MOVIDRIVE® erteilt. cUL ist gleichberechtigt zur Approbation nach CSA.

C-Tick



Die C-Tick-Approbation ist für die gesamte Gerätefamilie MOVIDRIVE® erteilt. C-Tick bescheinigt Konformität von der ACMA (Australian Communications and Media Authority).

8.2 Allgemeine Technische Daten

In der folgenden Tabelle werden die Technischen Daten genannt, die für alle Antriebsumrichter MOVIDRIVE® MDX60B/61B, unabhängig von Typ, Ausführung, Baugröße und Leistung, gültig sind.

MOVIDRIVE® MDX60B/61B	**Alle Baugrößen**
Störfestigkeit	Erfüllt EN 61800-3
Netzseitige Störaussendung bei EMV-gerechter Installation	Baugröße 0 bis 6 erfüllen die EN 61800-3 Baugröße 0 bis 5: Gemäß Grenzwertklasse C1 nach 61800-3 mit entsprechendem Netzfilter Baugröße 0, 1 und 2 gemäß Grenzwertklasse C2 nach EN 61800-3 ohne weitere Maßnahmen Baugröße 6 gemäß Grenzwertklasse C2 nach EN 61800-3 mit entsprechendem Netzfilter
Umgebungstemperatur ϑ_U **Derating Umgebungstemperatur** **Klimaklasse**	0 °C...+50 °C bei I_D = 100 % I_N und f_{PWM} = 4 kHz 0 °C...+40 °C bei I_D = 125 % I_N und f_{PWM} = 4 kHz 0 °C...+40 °C bei I_D = 100 % I_N und f_{PWM} = 8 kHz Derating: • 2.5 % I_N pro K zwischen 40 °C - 50 °C • 3 % I_N pro K bei 50 °C - 60 °C EN 60721-3-3, Klasse 3K3
Lagertemperatur[1)] ϑ_L	–25 °C...+70 °C (EN 60721-3-3, Klasse 3K3) Bediengerät DBG: –20 °C...+60 °C
Kühlungsart (DIN 41751)	Fremdkühlung (temperaturgeregelter Lüfter, Ansprechschwelle 45 °C)
Schutzart EN 60529 (NEMA1) **Baugröße 0 bis 3** **Baugröße 4 bis 6**	 IP20 IP00 (Leistungsanschlüsse) IP10 (Leistungsanschlüsse) mit • montierter, serienmäßig mitgelieferter Plexiglasabdeckung und • montiertem Schrumpfschlauch (nicht im Lieferumfang)
Betriebsart	Dauerbetrieb mit 50 % Überlastfähigkeit (Baugröße 0: 100 %)
Überspannungskategorie	III nach IEC 60664-1 (VDE 0110-1)
Verschmutzungsklasse	2 nach IEC 60664-1 (VDE 0110-1)
Aufstellungshöhe **h**	Bis h ≤ 1000 m (3281 ft) keine Einschränkungen. Bei h ≥ 1000 m (3281 ft) gelten folgende Einschränkungen: • Von 1000 m (3281 ft) bis max. 4000 m (13120 ft): – I_N-Reduktion um 1 % pro 100 m (328 ft) • Von 2000 m (6562 ft) bis max. 4000 m (13120 ft): – AC 230-V-Geräte: U_N-Reduktion um AC 3 V pro 100 m (328 ft) – AC 500-V-Geräte: U_N-Reduktion um AC 6 V pro 100 m (328 ft) Über 2000 m (6562 ft) nur Überspannungsklasse 2, für Überspannungsklasse 3 sind externe Maßnahmen erforderlich. Überspannungsklassen nach DIN VDE 0110-1.

1) Bei Langzeitlagerung alle 2 Jahre für mind. 5 min. an Netzspannung legen, da sich sonst die Lebensdauer des Gerätes verkürzen kann.

Gerätefamilie MOVIDRIVE® MDX60B/61B, Baugröße 0



51485AXX

Bild 35: Gerätefamilie MOVIDRIVE® MDX60B/61B, Baugröße 0

Gerätefamilie MOVIDRIVE® MDX61B, Baugröße 1 bis 6



52159AXX

Bild 36: Gerätefamilie MOVIDRIVE® MDX61B, Baugröße 1 bis 6

8.3 MOVIDRIVE® MDX60/61B...-5_3 (AC 400/500-V-Geräte)

Baugröße 0

MOVIDRIVE® MDX60/61B		0005-5A3-4-0_	0008-5A3-4-0_	0011-5A3-4-0_	0014-5A3-4-0_
Baugröße		0S		0M	
EINGANG					
Netznennspannung (gemäß EN 50160)	U_{Netz}	3 × AC 380 V -500 V			
Netzfrequenz	f_{Netz}	50 Hz ... 60 Hz ±5 %			
Netznennstrom[1] **(bei U_{Netz} = 3 × AC 400 V)**	I_{Netz} 100 % 125 %	AC 1.8 A AC 2.3 A	AC 2.2 A AC 2.7 A	AC 2.8 A AC 3.5 A	AC 3.6 A AC 4.5 A
AUSGANG					
Ausgangsscheinleistung[2] **(bei U_{Netz} = 3 × AC 380...500 V)**	S_N	1.4 kVA	1.6 kVA	2.1 kVA	2.8 kVA
Ausgangsnennstrom[1] **(bei U_{Netz} = 3 × AC 400 V)**	I_N	AC 2 A	AC 2.4 A	AC 3.1 A	AC 4 A
Dauerausgangsstrom (= 125 % I_N) (bei U_{Netz} = 3 × AC 400 V und f_{PWM} = 4 kHz)	I_D	AC 2.5 A	AC 3 A	AC 3.8 A	AC 5 A
Dauerausgangsstrom (= 100 % I_N) (bei U_{Netz} = 3 × AC 400 V und f_{PWM} = 8 kHz)	I_D	AC 2 A	AC 2.4 A	AC 3.1 A	AC 4 A
Strombegrenzung	I_{max}	Motorisch und generatorisch 200 % I_N, Dauer abhängig von der Auslastung			
Interne Strombegrenzung		I_{max} = 0...200 % einstellbar			
Minimal zulässiger Bremswiderstandswert (4Q-Betrieb)	R_{BWmin}	68 Ω			
Ausgangsspannung	U_A	Max. U_{Netz}			
PWM-Frequenz	f_{PWM}	Einstellbar: 4/8/12/16 kHz			
Drehzahlbereich / Auflösung	n_A / Δn_A	–6000 ... 0 ... +6000 min^{-1} / 0.2 min^{-1} über den gesamten Bereich			
ALLGEMEIN					
Verlustleistung bei S_N[2]	P_{Vmax}	42 W	48 W	58 W	74 W
Kühlluftbedarf		3 m^3/h		9 m^3/h	
Geräteklemmen-Querschnitt	X1, X2, X3, X4	Trennbare Reihenklemme 4 mm^2 Aderendhülse DIN 46228			
Anzugsdrehmoment		0.6 Nm			

1) Bei U_{Netz} = 3 × AC 500 V müssen die Netz- und Ausgangsströme im Vergleich zu den Nennangaben um 20 % reduziert werden.
2) Die Leistungsdaten gelten für f_{PWM} = 4 kHz.

MDX60B Standardausführung		0005-5A3-4-00	0008-5A3-4-00	0011-5A3-4-00	0014-5A3-4-00
Sachnummer		827 722 2	827 723 0	827 724 9	827 725 7
MDX60B Technologieausführung		0005-5A3-4-0T	0008-5A3-4-0T	0011-5A3-4-0T	0014-5A3-4-0T
Sachnummer		827 726 5	827 727 3	827 728 1	827 729 X
Konstante Belastung empfohlene Motorleistung	P_{Mot}	0.55 kW (0.74 HP)	0.75 kW (1.0 HP)	1.1 kW (1.5 HP)	1.5 kW (2.0 HP)
Quadratische Belastung oder konstante Belastung ohne Überlast empfohlene Motorleistung	P_{Mot}	0.75 kW (1.0 HP)	1.1 kW (1.5 HP)	1.5 kW (2.0 HP)	2.2 kW (3.0 HP)
Masse		2.0 kg (4.4 lb)		2.5 kg (5.5 lb)	
Abmessungen	B × H × T	45 mm ×317 mm × 260 mm (1.8 in x 12.5 in x 10.2 in)		67,5 mm × 317 mm × 260 mm (2.66 in x 12.5 in x 10.2 in)	

MDX61B Standardausführung (VFC/CFC/SERVO)		0005-5A3-4-00	0008-5A3-4-00	0011-5A3-4-00	0014-5A3-4-00
Sachnummer		827 730 3	827 731 1	827 732 X	827 733 8
MDX61B Technologieausführung (VFC/CFC/SERVO)		0005-5A3-4-0T	0008-5A3-4-0T	0011-5A3-4-0T	0014-5A3-4-0T
Sachnummer		827 734 6	827 735 4	827 736 2	827 737 0
Masse		2.3 kg (5.1 lb)		2.8 kg (6.2 lb)	
Abmessungen	B × H × T	72,5 mm × 317 mm × 260 mm (2.85 in ×12.5 in ×10.2 in)		95 mm × 317 mm × 260 mm (3.7 in ×12.5 in ×10.2 in)	
Empfohlene Motorleistung		→ Systemhandbuch MOVIDRIVE® B, Kapitel Motorauswahl			

Baugröße 1 (AC 400/500-V-Geräte)

MOVIDRIVE® MDX61B		**0015-5A3-4-0_**	**0022-5A3-4-0_**	**0030-5A3-4-0_**	**0040-5A3-4-0_**
EINGANG					
Netznennspannung (gemäß EN 50160)	**U_{Netz}**	3 × AC 380 V - 500 V			
Netzfrequenz	**f_{Netz}**	50 Hz ... 60 Hz ±5 %			
Netznennstrom[1)] **(bei U_{Netz} = 3 × AC 400 V)**	**I_{Netz}** **100 %** **125 %**	AC 3.6 A AC 4.5 A	AC 5.0 A AC 6.2 A	AC 6.3 A AC 7.9 A	AC 8.6 A AC 10.7 A
AUSGANG					
Ausgangsscheinleistung[2)] **(bei U_{Netz} = 3 × AC 380...500 V)**	**S_N**	2.8 kVA	3.8 kVA	4.9 kVA	6.6 kVA
Ausgangsnennstrom[1)] **(bei U_{Netz} = 3 × AC 400 V)**	**I_N**	AC 4 A	AC 5.5 A	AC 7 A	AC 9.5 A
Dauerausgangsstrom (= 125 % I_N) **(bei U_{Netz} = 3 × AC 400 V und f_{PWM} = 4 kHz)**	**I_D**	AC 5 A	AC 6.9 A	AC 8.8 A	AC 11.9 A
Dauerausgangsstrom (= 100 % I_N) **(bei U_{Netz} = 3 × AC 400 V und f_{PWM} = 8 kHz)**	**I_D**	AC 4 A	AC 5.5 A	AC 7 A	AC 9.5 A
Strombegrenzung	**I_{max}**	Motorisch und generatorisch 150 % I_N, Dauer abhängig von der Auslastung			
Interne Strombegrenzung		I_{max} = 0...150 % einstellbar			
Minimal zulässiger Bremswiderstandswert (4Q-Betrieb)	**R_{BWmin}**	68 Ω			
Ausgangsspannung	**U_A**	Max. U_{Netz}			
PWM-Frequenz	**f_{PWM}**	Einstellbar: 4/8/12/16 kHz			
Drehzahlbereich / Auflösung	**n_A / Δn_A**	–6000 ... 0 ... +6000 min^{-1} / 0.2 min^{-1} über den gesamten Bereich			
ALLGEMEIN					
Verlustleistung bei S_N[2)]	**P_{Vmax}**	85 W	105 W	130 W	180 W
Kühlluftbedarf		40 m^3/h			
Masse		3.5 kg (7.7 lb)			
Abmessungen	**B × H × T**	105 mm × 314 mm × 234 mm (4.13 in ×12.4 in × 9.21 in)			
Geräteklemmen-Querschnitt	**X1, X2, X3, X4**	Trennbare Reihenklemme 4 mm^2 Aderendhülse DIN 46228			
Anzugsdrehmoment		0.6 Nm			

1) Bei U_{Netz} = 3 × AC 500 V müssen die Netz- und Ausgangsströme im Vergleich zu den Nennangaben um 20 % reduziert werden.

2) Die Leistungsdaten gelten für f_{PWM} = 4 kHz.

MDX61B Standardausführung		**0015-5A3-4-00**	**0022-5A3-4-00**	**0030-5A3-4-00**	**0040-5A3-4-00**
Sachnummer		827 957 8	827 958 6	827 959 4	827 960 8
MDX61B Technologieausführung		**0015-5A3-4-0T**	**0022-5A3-4-0T**	**0030-5A3-4-0T**	**0040-5A3-4-0T**
Sachnummer		827 975 6	827 976 4	827 977 2	827 978 0
Konstante Belastung **empfohlene Motorleistung**	**P_{Mot}**	1.5 kW (2.0 HP)	2.2 kW (3.0 HP)	3.0 kW (4.0 HP)	4.0 kW (5.4 HP)
Quadratische Belastung oder konstante Belastung ohne Überlast **empfohlene Motorleistung**	**P_{Mot}**	2.2 kW (3.0 HP)	3.0 kW (4.0 HP)	4.0 kW (5.4 HP)	5.5 kW (7.4 HP)
Empfohlene Motorleistung		→ Systemhandbuch MOVIDRIVE® B, Kapitel Motorauswahl			

Baugröße 2S, 2 (AC 400/500-V-Geräte)

MOVIDRIVE® MDX61B		0055-5A3-4-0_	0075-5A3-4-0_	0110-5A3-4-0_
Baugröße		2S		2
EINGANG				
Netznennspannung (gemäß EN 50160)	U_{Netz}	3 × AC 380 V - 500 V		
Netzfrequenz	f_{Netz}	50 Hz ... 60 Hz ±5 %		
Netznennstrom[1)] (bei U_{Netz} = 3 × AC 400 V)	I_{Netz} 100 % 125 %	AC 11.3 A AC 14.1 A	AC 14.4 A AC 18.0 A	AC 21.6 A AC 27.0 A
AUSGANG				
Ausgangsscheinleistung[2)] (bei U_{Netz} = 3 × AC 380...500 V)	S_N	8.7 kVA	11.2 kVA	16.8 kVA
Ausgangsnennstrom[1)] (bei U_{Netz} = 3 × AC 400 V)	I_N	AC 12.5 A	AC 16 A	AC 24 A
Dauerausgangsstrom (= 125 % I_N) (bei U_{Netz} = 3 × AC 400 V mit f_{PWM} = 4 kHz)	I_D	AC 15.6 A	AC 20 A	AC 30 A
Dauerausgangsstrom (= 100 % I_N) (bei U_{Netz} = 3 × AC 400 V mit f_{PWM} = 8 kHz)	I_D	AC 12.5 A	AC 16 A	AC 24 A
Strombegrenzung	I_{max}	Motorisch und generatorisch 150 % I_N, Dauer abhängig von der Auslastung		
Interne Strombegrenzung		I_{max} = 0...150 % einstellbar		
Minimal zulässiger Bremswiderstandswert (4Q-Betrieb)	R_{BWmin}	47 Ω		22 Ω
Ausgangsspannung	U_A	Max. U_{Netz}		
PWM-Frequenz	f_{PWM}	Einstellbar: 4/8/12/16 kHz		
Drehzahlbereich / Auflösung	n_A / Δn_A	–6000 ... 0 ... +6000 min^{-1} / 0.2 min^{-1} über den gesamten Bereich		
ALLGEMEIN				
Verlustleistung bei S_N[2)]	P_{Vmax}	220 W	290 W	400 W
Kühlluftbedarf		80 m^3/h		
Masse		6.6 kg (15 lb)		
Abmessungen	B × H × T	105 mm × 335 mm × 294 mm (4.13 in ×13.2 in ×11.6 in)		135 mm × 315 mm × 285 mm (5.31 in ×12.4 in ×11.2 in)
Geräteklemmen-Querschnitt	X1, X2, X3, X4	Reihenklemmen 4 mm^2 Aderendhülse DIN 46228		Kombischraube M4 mit Klemmbügel 4 mm^2 Aderendhülse DIN 46228 6 mm^2 Quetschkabelschuh DIN 46234
Anzugsdrehmoment		1.5 Nm		

1) Bei U_{Netz} = 3 × AC 500 V müssen die Netz- und Ausgangsströme im Vergleich zu den Nennangaben um 20 % reduziert werden.

2) Die Leistungsdaten gelten für f_{PWM} = 4 kHz.

MDX61B Standardausführung		0055-5A3-4-00	0075-5A3-4-00	0110-5A3-4-00
Sachnummer		827 961 6	827 962 4	827 963 2
MDX61B Technologieausführung		0055-5A3-4-0T	0075-5A3-4-0T	0110-5A3-4-0T
Sachnummer		827 979 9	827 980 2	827 981 0
Konstante Belastung empfohlene Motorleistung	P_{Mot}	5.5 kW (7.4 HP)	7.5 kW (10 HP)	11 kW (15 HP)
Quadratische Belastung oder konstante Belastung ohne Überlast empfohlene Motorleistung	P_{Mot}	7.5 kW (10 HP)	11 kW (15 HP)	15 kW (20 HP)
Empfohlene Motorleistung		→ Systemhandbuch MOVIDRIVE® B, Kapitel Motorauswahl		

Baugröße 3 (AC 400/500-V-Geräte)

MOVIDRIVE® MDX61B		0150-503-4-0_	0220-503-4-0_	0300-503-4-0_
EINGANG				
Netznennspannung (gemäß EN 50160)	U_{Netz}	3 × AC 380 V - 500 V		
Netzfrequenz	f_{Netz}	50 Hz ... 60 Hz ±5 %		
Netznennstrom[1)] (bei U_{Netz} = 3 × AC 400 V)	I_{Netz} 100 % 125 %	AC 28.8 A AC 36 A	AC 41.4 A AC 51.7 A	AC 54 A AC 67.5 A
AUSGANG				
Ausgangsscheinleistung[2)] (bei U_{Netz} = 3 × AC 380...500 V)	S_N	22.2 kVA	31.9 kVA	41.6 kVA
Ausgangsnennstrom[1)] (bei U_{Netz} = 3 × AC 400 V)	I_N	AC 32 A	AC 46 A	AC 60 A
Dauerausgangsstrom (= 125 % I_N) (bei U_{Netz} = 3 × AC 400 V mit f_{PWM} = 4 kHz)	I_D	AC 40 A	AC 57.5 A	AC 75 A
Dauerausgangsstrom (= 100 % I_N) (bei U_{Netz} = 3 × AC 400 V mit f_{PWM} = 8 kHz)	I_D	AC 32 A	AC 46 A	AC 60 A
Strombegrenzung	I_{max}	Motorisch und generatorisch 150 % I_N, Dauer abhängig von der Auslastung		
Interne Strombegrenzung		I_{max} = 0...150 % einstellbar		
Minimal zulässiger Bremswiderstandswert (4Q-Betrieb)	R_{BWmin}	15 Ω	12 Ω	
Ausgangsspannung	U_A	Max. U_{Netz}		
PWM-Frequenz	f_{PWM}	Einstellbar: 4/8/12/16 kHz		
Drehzahlbereich / Auflösung	n_A / Δn_A	–6000 ... 0 ... +6000 min^{-1} / 0.2 min^{-1} über den gesamten Bereich		
ALLGEMEIN				
Verlustleistung bei S_N[2)]	P_{Vmax}	550 W	750 W	950 W
Kühlluftbedarf		180 m^3/h		
Masse		15.0 kg (33 lb)		
Abmessungen	B × H × T	200 mm × 465 mm × 308 mm (7.87 in ×18.3 in ×12.1 in)		
Geräteklemmen-Querschnitt	X1, X2, X3, X4	Kombischraube M6 mit Scheibe max. 25 mm^2 Quetschkabelschuh DIN 46234		
Anzugsdrehmoment		3.5 Nm		

1) Bei U_{Netz} = 3 × AC 500 V müssen die Netz- und Ausgangsströme im Vergleich zu den Nennangaben um 20 % reduziert werden.

2) Die Leistungsdaten gelten für f_{PWM} = 4 kHz.

MDX61B Standardausführung	0150-503-4-00	0220-503-4-00	0300-503-4-00
Sachnummer	827 964 0	827 965 9	827 966 7
MDX61B Technologieausführung	**0150-503-4-0T**	**0220-503-4-0T**	**0300-503-4-0T**
Sachnummer	827 982 9	827 983 7	827 984 5
Konstante Belastung empfohlene Motorleistung P_{Mot}	15 kW (20 HP)	22 kW (30 HP)	30 kW (40 HP)
Quadratische Belastung oder konstante Belastung ohne Überlast empfohlene Motorleistung P_{Mot}	22 kW (30 HP)	30 kW (40 HP)	37 kW (50 HP)
Empfohlene Motorleistung	→ Systemhandbuch MOVIDRIVE® B, Kapitel Motorauswahl		

Baugröße 4 (AC 400/500-V-Geräte)

MOVIDRIVE® MDX61B		**0370-503-4-0_**	**0450-503-4-0_**
EINGANG			
Netznennspannung (gemäß EN 50160)	U_{Netz}	3 × AC 380 V - 500 V	
Netzfrequenz	f_{Netz}	50 Hz ... 60 Hz ±5 %	
Netznennstrom[1)] (bei U_{Netz} = 3 × AC 400 V)	I_{Netz} 100 % 125 %	AC 65.7 A AC 81.9 A	AC 80.1 A AC 100.1 A
AUSGANG			
Ausgangsscheinleistung[2)] (bei U_{Netz} = 3 × AC 380...500 V)	S_N	51.1 kVA	62.3 kVA
Ausgangsnennstrom[1)] (bei U_{Netz} = 3 × AC 400 V)	I_N	AC 73 A	AC 89 A
Dauerausgangsstrom (= 125 % I_N) (bei U_{Netz} = 3 × AC 400 V mit f_{PWM} = 4 kHz)	I_D	AC 91 A	AC 111 A
Dauerausgangsstrom (= 100 % I_N) (bei U_{Netz} = 3 × AC 400 V mit f_{PWM} = 8 kHz)	I_D	AC 73 A	AC 89 A
Strombegrenzung	I_{max}	Motorisch und generatorisch 150 % I_N, Dauer abhängig von der Auslastung	
Interne Strombegrenzung		I_{max} = 0...150 % einstellbar	
Minimal zulässiger Bremswiderstandswert (4Q-Betrieb)	R_{BWmin}	6 Ω	
Ausgangsspannung	U_A	Max. U_{Netz}	
PWM-Frequenz	f_{PWM}	Einstellbar: 4/8/12/16 kHz	
Drehzahlbereich / Auflösung	n_A / Δn_A	–6000 ... 0 ... +6000 min^{-1} / 0.2 min^{-1} über den gesamten Bereich	
ALLGEMEIN			
Verlustleistung bei S_N[2)]	P_{Vmax}	1200 W	1450 W
Kühlluftbedarf		180 m^3/h	
Masse		27 kg (60 lb)	
Abmessungen	B × H × T	280 mm × 522 mm × 307 mm (11.0 in ×20.6 in ×12.1 in)	
Geräteklemmen-Querschnitt	X1, X2, X3, X4	Bolzen M10 mit Mutter Max. 70 mm^2 Presskabelschuh DIN 46235	
Anzugsdrehmoment		14 Nm	

1) Bei U_{Netz} = 3 × AC 500 V müssen die Netz- und Ausgangsströme im Vergleich zu den Nennangaben um 20 % reduziert werden.

2) Die Leistungsdaten gelten für f_{PWM} = 4 kHz.

MDX61B Standardausführung		**0370-503-4-00**	**0450-503-4-00**
Sachnummer		827 967 5	827 968 3
MDX61B Technologieausführung		**0370-503-4-0T**	**0450-503-4-0T**
Sachnummer		827 985 3	827 986 1
Konstante Belastung empfohlene Motorleistung	P_{Mot}	37 kW (50 HP)	45 kW (60 HP)
Quadratische Belastung oder konstante Belastung ohne Überlast empfohlene Motorleistung	P_{Mot}	45 kW (60 HP)	55 kW (74 HP)
Empfohlene Motorleistung		→ Systemhandbuch MOVIDRIVE® B, Kapitel Motorauswahl	

Baugröße 5 (AC 400/500-V-Geräte)

MOVIDRIVE® MDX61B		0550-503-4-0_	0750-503-4-0_
EINGANG			
Netznennspannung (gemäßEN 50160)	U_{Netz}	3 × AC 380 V - 500 V	
Netzfrequenz	f_{Netz}	50 Hz ... 60 Hz ±5 %	
Netznennstrom[1)] **(bei U_{Netz} = 3 × AC 400 V)**	I_{Netz} 100 % 125 %	AC 94.5 A AC 118.1 A	AC 117 A AC 146.3 A
AUSGANG			
Ausgangsscheinleistung[2)] **(bei U_{Netz} = 3 × AC 380...500 V)**	S_N	73.5 kVA	91.0 kVA
Ausgangsnennstrom[1)] **(bei U_{Netz} = 3 × AC 400 V)**	I_N	AC 105 A	AC 130 A
Dauerausgangsstrom (= 125 % I_N) **(bei U_{Netz} = 3 × AC 400 V mit f_{PWM} = 4 kHz)**	I_D	AC 131 A	AC 162 A
Dauerausgangsstrom (= 100 % I_N) **(bei U_{Netz} = 3 × AC 400 V mit f_{PWM} = 8 kHz)**	I_D	AC 105 A	AC 130 A
Strombegrenzung	I_{max}	Motorisch und generatorisch 150 % I_N, Dauer abhängig von der Auslastung	
Interne Strombegrenzung		I_{max} = 0...150 % einstellbar	
Minimal zulässiger Brems-widerstandswert (4Q-Betrieb)	R_{BWmin}	6 Ω	4 Ω
Ausgangsspannung	U_A	Max. U_{Netz}	
PWM-Frequenz	f_{PWM}	Einstellbar: 4/8/12/16 kHz	
Drehzahlbereich / Auflösung	n_A / Δn_A	–6000 ... 0 ... +6000 min^{-1} / 0.2 min^{-1} über den gesamten Bereich	
ALLGEMEIN			
Verlustleistung bei S_N[2)]	P_{Vmax}	1700 W	2000 W
Kühlluftbedarf		360 m^3/h	
Masse		35 kg (77 lb)	
Abmessungen	**B × H × T**	280 mm × 610 mm × 330 mm (11.0 in ×24.0 in × 13.0 in)	
Geräteklemmen-Querschnitt	**X1, X2, X3, X4**	Bolzen M10 mit Mutter Max. 70 mm^2 Presskabelschuh DIN 46235	
Anzugsdrehmoment		14 Nm	

1) Bei U_{Netz} = 3 × AC 500 V müssen die Netz- und Ausgangsströme im Vergleich zu den Nennangaben um 20 % reduziert werden.

2) Die Leistungsdaten gelten für f_{PWM} = 4 kHz.

MDX61B Standardausführung		0550-503-4-00	0750-503-4-00
Sachnummer		827 969 1	827 970 5
MDX61B Technologieausführung		**0550-503-4-0T**	**0750-503-4-0T**
Sachnummer		827 988 8	827 989 6
Konstante Belastung **empfohlene Motorleistung**	P_{Mot}	55 kW (74 HP)	75 kW (100 HP)
Quadratische Belastung oder konstante Belastung ohne Überlast **empfohlene Motorleistung**	P_{Mot}	75 kW (100 HP)	90 kW (120 HP)
Empfohlene Motorleistung		→ Systemhandbuch MOVIDRIVE® B, Kapitel Motorauswahl	

Baugröße 6 (AC 400/500-V-Geräte)

MOVIDRIVE® MDX61B		**0900-503-4-0_**	**1100-503-4-0_**	**1320-503-4-0_**
EINGANG				
Netznennspannung (gemäß EN 50160)	**U_{Netz}**	3 × AC 380 V - 500 V		
Netzfrequenz	**f_{Netz}**	50 Hz ... 60 Hz ±5 %		
Netznennstrom[1)] (bei U_{Netz} = 3 × AC 400 V)	**I_{Netz} 100 % 125 %**	AC 153 A AC 191 A	AC 180 A AC 225 A	AC 225 A AC 281 A
AUSGANG				
Ausgangsscheinleistung[2)] (bei U_{Netz} = 3 × AC 380...500 V)	**S_N**	118 kVA	139 kVA	174 kVA
Ausgangsnennstrom[1)] (bei U_{Netz} = 3 × AC 400 V)	**I_N**	AC 170 A	AC 200 A	AC 250 A
Dauerausgangsstrom (= 125 % I_N) (bei U_{Netz} = 3 × AC 400 V mit f_{PWM} = 4 kHz)	**I_D**	AC 212 A	AC 250 A	AC 312 A
Dauerausgangsstrom (= 100 % I_N) (bei U_{Netz} = 3 × AC 400 V mit f_{PWM} = 4 kHz)	**I_D**	AC 170 A	AC 200 A	AC 250 A
Strombegrenzung	**I_{max}**	Motorisch und generatorisch 150 % I_N, Dauer abhängig von der Auslastung		
Interne Strombegrenzung		I_{max} = 0...150 % einstellbar		
Minimal zulässiger Bremswiderstandswert (4Q-Betrieb)	**R_{BWmin}**	2.7 Ω		
Ausgangsspannung	**U_A**	Max. U_{Netz}		
PWM-Frequenz	**f_{PWM}**	Einstellbar: 4 oder 8 kHz		
Drehzahlbereich / Auflösung	**n_A / Δn_A**	–6000 ... 0 ... +6000 min^{-1} / 0.2 min^{-1} über den gesamten Bereich		
ALLGEMEIN				
Verlustleistung bei S_N[2)]	**P_{Vmax}**	2300 W	2500 W	2700 W
Kühlluftbedarf		600 m^3/h		
Masse		60 kg (130 lb)		
Abmessungen	**B × H × T**	280 mm × 1000 mm × 382 mm (11.0 in ×39.37 in × 15.0 in		
Geräteklemmen-Querschnitt	**X1, X2, X3, X4**	Bolzen M12 mit Mutter Max. 185 mm^2 Presskabelschuh DIN 46235		
Anzugsdrehmoment		20 Nm		

1) Bei U_{Netz} = 3 × AC 500 V müssen die Netz- und Ausgangsströme im Vergleich zu den Nennangaben um 20 % reduziert werden.

2) Die Leistungsdaten gelten für f_{PWM} = 4 kHz.

MDX61B Standardausführung		**0900-503-4-00**	**1100-503-4-00**	**1320-503-4-00**
Sachnummer		827 971 3	827 972 1	827 974 8
MDX61B Technologieausführung		**0900-503-4-0T**	**1100-503-4-0T**	**1320-503-4-0T**
Sachnummer		827 991 8	827 992 6	827 993 4
Konstante Belastung empfohlene Motorleistung	**P_{Mot}**	90 kW (120 HP)	110 kW (148 HP)	132 kW (177 HP)
Quadratische Belastung oder konstante Belastung ohne Überlast empfohlene Motorleistung	**P_{Mot}**	110 kW (148 HP)	132 kW (177 HP)	160 kW (215 HP)
Empfohlene Motorleistung		→ Systemhandbuch MOVIDRIVE® B, Kapitel Motorauswahl		

8.4 MOVIDRIVE® MDX61B...-2_3 (AC 230-V-Geräte)

Baugröße 1 (AC 230-V-Geräte)

MOVIDRIVE® MDX61B		0015-2A3-4-0_	0022-2A3-4-0_	0037-2A3-4-0_
EINGANG				
Netznennspannung (gemäß EN 50160)	U_{Netz}	3 × AC 200 V - 240 V		
Netzfrequenz	f_{Netz}	50 Hz ... 60 Hz ±5 %		
Netznennstrom (bei U_{Netz} = 3 × AC 230 V)	I_{Netz} 100 % 125 %	AC 6.7 A AC 8.4 A	AC 7.8 A AC 9.8 A	AC 12.9 A AC 16.1 A
AUSGANG				
Ausgangsscheinleistung[1] (bei U_{Netz} = 3 × AC 230...240 V)	S_N	2.7 kVA	3.4 kVA	5.8 kVA
Ausgangsnennstrom (bei U_{Netz} = 3 × AC 230 V)	I_N	AC 7.3 A	AC 8.6 A	AC 14.5 A
Dauerausgangsstrom (= 125 % I_N) (bei U_{Netz} = 3 × AC 230 V mit f_{PWM} = 4 kHz)	I_D	AC 9.1 A	AC 10.8 A	AC 18.1 A
Dauerausgangsstrom (= 100 % I_N) (bei U_{Netz} = 3 × AC 230 V mit f_{PWM} = 8 kHz)	I_D	AC 7.3 A	AC 8.6 A	AC 14.5 A
Strombegrenzung	I_{max}	Motorisch und generatorisch 150 % I_N, Dauer abhängig von der Auslastung		
Interne Strombegrenzung		I_{max} = 0...150 % einstellbar		
Minimal zulässiger Bremswiderstandswert (4Q-Betrieb)	R_{BWmin}	27 Ω		
Ausgangsspannung	U_A	Max. U_{Netz}		
PWM-Frequenz	f_{PWM}	Einstellbar: 4/8/12/16 kHz		
Drehzahlbereich / Auflösung	n_A / Δn_A	–6000 ... 0 ... +6000 min^{-1} / 0.2 min^{-1} über den gesamten Bereich		
ALLGEMEIN				
Verlustleistung bei S_N[1]	P_{Vmax}	110 W	126 W	210 W
Kühlluftbedarf		40 m^3/h		
Masse		2.8 kg (6.2 lb)		
Abmessungen	B × H × T	105 mm × 314 mm × 234 mm (4.13 in × 12.4 in × 9.21 in)		
Geräteklemmen-Querschnitt	X1, X2, X3, X4	Trennbare Reihenklemme 4 mm^2 Aderendhülse DIN 46228		
Anzugsdrehmoment		0.6 Nm		

1) Die Leistungsdaten gelten für f_{PWM} = 4 kHz.

MDX61B Standardausführung		**0015-2A3-4-00**	**0022-2A3-4-00**	**0037-2A3-4-00**
Sachnummer		827 994 2	827 995 0	827 996 9
MDX61B Technologieausführung		**0015-2A3-4-0T**	**0022-2A3-4-0T**	**0037-2A3-4-0T**
Sachnummer		828 003 7	828 004 5	828 005 3
Konstante Belastung empfohlene Motorleistung	P_{Mot}	1.5 kW (2.0 HP)	2.2 kW (3.0 HP)	3.7 kW (5.0 HP)
Quadratische Belastung oder konstante Belastung ohne Überlast empfohlene Motorleistung	P_{Mot}	2.2 kW (3.0 HP)	3.7 kW (5.0 HP)	5.0 kW (6.7 HP)
Empfohlene Motorleistung		→ Systemhandbuch MOVIDRIVE® B, Kapitel Motorauswahl		

Baugröße 2 (AC 230-V-Geräte)

MOVIDRIVE® MDX61B		0055-2A3-4-0_	0075-2A3-4-0_
EINGANG			
Netznennspannung (gemäß EN 50160)	U_{Netz}	3 × AC 200 V - 240 V	
Netzfrequenz	f_{Netz}	50 Hz ... 60 Hz ±5 %	
Netznennstrom (bei U_{Netz} = 3 × AC 230 V)	I_{Netz} 100 % 125 %	AC 19.5 A AC 24.4 A	AC 27.4 A AC 34.3 A
AUSGANG			
Ausgangsscheinleistung[1)] (bei U_{Netz} = 3 × AC 230...240 V)	S_N	8.8 kVA	11.6 kVA
Ausgangsnennstrom (bei U_{Netz} = 3 × AC 230 V)	I_N	AC 22 A	AC 29 A
Dauerausgangsstrom (= 125 % I_N) (bei U_{Netz} = 3 × AC 230 V mit f_{PWM} = 4 kHz)	I_D	AC 27.5 A	AC 36.3 A
Dauerausgangsstrom (= 100 % I_N) (bei U_{Netz} = 3 × AC 230 V mit f_{PWM} = 8 kHz)	I_D	AC 22 A	AC 29 A
Strombegrenzung	I_{max}	Motorisch und generatorisch 150 % I_N, Dauer abhängig von der Auslastung	
Interne Strombegrenzung		I_{max} = 0...150 % einstellbar	
Minimal zulässiger Bremswiderstandswert (4Q-Betrieb)	R_{BWmin}	12 Ω	
Ausgangsspannung	U_A	Max. U_{Netz}	
PWM-Frequenz	f_{PWM}	Einstellbar: 4/8/12/16 kHz	
Drehzahlbereich / Auflösung	n_A / Δn_A	–6000 ... 0 ... +6000 min^{-1} / 0.2 min^{-1} über den gesamten Bereich	
ALLGEMEIN			
Verlustleistung bei S_N[1)]	P_{Vmax}	300 W	380 W
Kühlluftbedarf		80 m^3/h	
Masse		5.9 kg (13 lb)	
Abmessungen	B × H × T	135 mm × 315 mm × 285 mm (5.31 in ×12.4 in ×11.2 in)	
Geräteklemmen-Querschnitt	X1, X2, X3, X4	Kombischraube M4 mit Klemmbügel 4 mm^2 Aderendhülse DIN 46228 6 mm^2 Quetschkabelschuh DIN 46234	
Anzugsdrehmoment		0.6 Nm	

1) Die Leistungsdaten gelten für f_{PWM} = 4 kHz.

MDX61B Standardausführung		0055-2A3-4-00	0075-2A3-4-00
Sachnummer		827 997 7	827 998 5
MDX61B Technologieausführung		**0055-2A3-4-0T**	**0075-2A3-4-0T**
Sachnummer		828 006 1	828 008 8
Konstante Belastung empfohlene Motorleistung	P_{Mot}	5.5 kW (7.4 HP)	7.5 kW (10 HP)
Quadratische Belastung oder konstante Belastung ohne Überlast empfohlene Motorleistung	P_{Mot}	7.5 kW (10 HP)	11 kW (15 HP)
Empfohlene Motorleistung		→ Systemhandbuch MOVIDRIVE® B, Kapitel Motorauswahl	

Baugröße 3 (AC 230-V-Geräte)

MOVIDRIVE® MDX61B		0110-203-4-0_	0150-203-4-0_
EINGANG			
Netznennspannung (gemäß EN 50160)	U_{Netz}	3 × AC 200 V - 240 V	
Netzfrequenz	f_{Netz}	50 Hz ... 60 Hz ±5 %	
Netznennstrom (bei U_{Netz} = 3 × AC 230 V)	I_{Netz} 100 % 125 %	AC 40 A AC 50 A	AC 49 A AC 61 A
AUSGANG			
Ausgangsscheinleistung[1)] (bei U_{Netz} = 3 × AC 230...240 V)	S_N	17.1 kVA	21.5 kVA
Ausgangsnennstrom (bei U_{Netz} = 3 × AC 230 V)	I_N	AC 42 A	AC 54 A
Dauerausgangsstrom (= 125 % I_N) (bei U_{Netz} = 3 × AC 230 V mit f_{PWM} = 4 kHz)	I_D	AC 52.5 A	AC 67.5 A
Dauerausgangsstrom (= 100 % I_N) (bei U_{Netz} = 3 × AC 230 V mit f_{PWM} = 8 kHz)	I_D	AC 42 A	AC 54 A
Strombegrenzung	I_{max}	Motorisch und generatorisch 150 % I_N, Dauer abhängig von der Auslastung	
Interne Strombegrenzung		I_{max} = 0...150 % einstellbar	
Minimal zulässiger Bremswiderstandswert (4Q-Betrieb)	R_{BWmin}	7.5 Ω	5.6 Ω
Ausgangsspannung	U_A	Max. U_{Netz}	
PWM-Frequenz	f_{PWM}	Einstellbar: 4/8/12/16 kHz	
Drehzahlbereich / Auflösung	n_A / Δn_A	–6000 ... 0 ... +6000 min^{-1} / 0.2 min^{-1} über den gesamten Bereich	
ALLGEMEIN			
Verlustleistung bei S_N[1)]	P_{Vmax}	580 W	720 W
Kühlluftbedarf		180 m^3/h	
Masse		14.3 kg (31.5 lb)	
Abmessungen	B × H × T	200 mm × 465 mm × 308 mm (7.87 in ×18.3 in ×12.1 in)	
Geräteklemmen-Querschnitt	X1, X2, X3, X4	Kombischraube M6 mit Scheibe max. 25 mm^2 Quetschkabelschuh DIN 46234	
Anzugsdrehmoment		3.5 Nm	

1) Die Leistungsdaten gelten für f_{PWM} = 4 kHz.

MDX61B Standardausführung		0110-203-4-00	0150-203-4-00
Sachnummer		827 999 3	828 000 2
MDX61B Technologieausführung		**0110-203-4-0T**	**0150-203-4-0T**
Sachnummer		828 009 6	828 011 8
Konstante Belastung empfohlene Motorleistung	P_{Mot}	11 kW (15 HP)	15 kW (20 HP)
Quadratische Belastung oder konstante Belastung ohne Überlast empfohlene Motorleistung	P_{Mot}	15 kW (20 HP)	22 kW (30 HP)
Empfohlene Motorleistung		→ Systemhandbuch MOVIDRIVE® B, Kapitel Motorauswahl	

Baugröße 4 (AC 230-V-Geräte)

MOVIDRIVE® MDX61B		0220-203-4-0_	0300-203-4-0_
EINGANG			
Netznennspannung (gemäß EN 50160)	U_{Netz}	3 × AC 200 V - 240 V	
Netzfrequenz	f_{Netz}	50 Hz ... 60 Hz ±5 %	
Netznennstrom (bei U_{Netz} = 3 × AC 230 V)	I_{Netz} 100 % 125 %	AC 72 A AC 90 A	AC 86 A AC 107 A
AUSGANG			
Ausgangsscheinleistung[1] (bei U_{Netz} = 3 × AC 230...240 V)	S_N	31.8 kVA	37.8 kVA
Ausgangsnennstrom (bei U_{Netz} = 3 × AC 230 V)	I_N	AC 80 A	AC 95 A
Dauerausgangsstrom (= 125 % I_N) (bei U_{Netz} = 3 × AC 230 V mit f_{PWM} = 4 kHz)	I_D	AC 100 A	AC 118 A
Dauerausgangsstrom (= 100 % I_N) (bei U_{Netz} = 3 × AC 230 V mit f_{PWM} = 4 kHz)	I_D	AC 80 A	AC 95 A
Strombegrenzung	I_{max}	Motorisch und generatorisch 150 % I_N, Dauer abhängig von der Auslastung	
Interne Strombegrenzung		I_{max} = 0...150 % einstellbar	
Minimal zulässiger Bremswiderstandswert (4Q-Betrieb)	R_{BWmin}	3 Ω	
Ausgangsspannung	U_A	Max. U_{Netz}	
PWM-Frequenz	f_{PWM}	Einstellbar: 4/8/12/16 kHz	
Drehzahlbereich / Auflösung	n_A / Δn_A	–6000 ... 0 ... +6000 min^{-1} / 0.2 min^{-1} über den gesamten Bereich	
ALLGEMEIN			
Verlustleistung bei S_N[1]	P_{Vmax}	1100 W	1300 W
Kühlluftbedarf		180 m^3/h	
Masse		26.3 kg (57 lb)	
Abmessungen	B × H × T	280 mm × 522 mm × 307mm (11.0 in ×20.6 in ×12.1 in)	
Geräteklemmen-Querschnitt	X1, X2, X3, X4	Bolzen M10 mit Mutter max. 70 mm^2 Presskabelschuh DIN 46235	
Anzugsdrehmoment		3.5 Nm	

1) Die Leistungsdaten gelten für f_{PWM} = 4 kHz.

MDX61B Standardausführung		0220-203-4-00	0300-203-4-00
Sachnummer		828 001 0	828 002 9
MDX61B Technologieausführung		**0220-203-4-0T**	**0300-203-4-0T**
Sachnummer		828 012 6	828 013 4
Konstante Belastung empfohlene Motorleistung	P_{Mot}	22 kW (30 HP)	30 kW (40 HP)
Quadratische Belastung oder konstante Belastung ohne Überlast empfohlene Motorleistung	P_{Mot}	30 kW (40 HP)	37 kW (50 HP)
Empfohlene Motorleistung		→ Systemhandbuch MOVIDRIVE® B, Kapitel Motorauswahl	

8.5 *MOVIDRIVE® MDX60/61B Elektronikdaten*

MOVIDRIVE® MDX60/61B	**Allgemeine Elektronikdaten**	
Spannungsversorgung X11:1 für Sollwerteingang X11:5	REF1: DC+10 V +5 % / –0 %, I_{max} = DC 3 mA REF2: DC–10 V +0 % / –5 %, I_{max} = DC 3 mA	Referenzspannungen für Sollwertpotenziometer
Sollwerteingang n1 X11:2/X11:3	AI11/AI12: Spannungs- oder Stromeingang, einstellbar mit S11 und P11_, Abtastzeit 1 ms	
(Differenzeingang) Betriebsart AI11/AI12 Auflösung Innenwiderstand	Spannungseingang: n1 = DC 0...+10 V oder DC –10 V...0...+10 V 12 Bit R_i = 40 kΩ (externe Spannungsversorgung) R_i = 20 kΩ (Versorgung von REF1/REF2)	Stromeingang: n1 = DC 0...20 mA oder DC 4...20 mA 11 Bit R_i = 250 Ω
Interne Sollwerte	Parametersatz 1: n11/n12/n13 = –6000...0...+6000 min^{-1} Parametersatz 2: n21/n22/n23 = –6000...0...+6000 min^{-1}	
Zeitbereiche der Drehzahlrampen bei Δn = 3000 min^{-1}	1. Rampe t11/t21 Auf: 0...2000 s Ab: 0..2000 s 2. Rampe t12/t22 Auf = Ab: 0...2000 s Stopp-Rampe t13/t23 Ab: 0...20 s Not-Rampe t14/t24 Ab: 0...20 s Motorpotenziometer t3 Auf: 0.2...50 s Ab: 0.2...50 s	
Hilfsspannungsausgang[1)] X13:8/X10:8	VO24: U_{OUT} = DC 24 V, maximale Gesamt-Strombelastbarkeit I_{max} = DC 400 mA	
Externe Spannungsversorgung[1)] X10:9	VI24: U_{IN} = DC 24 V –15 % / +20 % gemäß EN 61131-2	
Binäreingänge X13:1...X13:6 und X16:1/X16:2 Innenwiderstand	Potenzialfrei (Optokoppler), SPS-kompatibel (EN 61131), Abtastzeit 1 ms DIØØ...DIØ5 und DIØ6/DIØ7 R_i ≈ 3 kΩ, I_E ≈ DC 10 mA	
Signalpegel	DC +13 V...+30 V= "1" = Kontakt geschlossen DC –3 V...+5 V = "0" = Kontakt offen	gemäß EN 61131
Funktion X13:1 X13:2...X13:6, X16:1/X16:2	DIØØ: fest belegt mit "/Reglersperre" DIØ1...DIØ5, DIØ6/DIØ7: Wahlmöglichkeit → Parametermenü P60_	
Binärausgänge[1)] X10:3/X10:7 und X16:3...X16:5	SPS-kompatibel (EN 61131-2), Ansprechzeit 1 ms DBØØ/DOØ2 und DOØ3...DOØ5	
Signalpegel	"0" = DC 0 V "1" = DC +24 V **Achtung:** Keine Fremdspannung anlegen!	
Funktion X10:3 X10:7, X16:3...X16:5	DBØØ: fest belegt mit "/Bremse", I_{max} = DC 150 mA, kurzschlussfest, einspeisefest bis DC 30 V DOØ2, DOØ3...DOØ5: Wahlmöglichkeit → Parametermenü P62_, I_{max} = DC 50 mA, kurzschlussfest, einspeisefest bis DC 30 V	
Relaisausgang X10:4...X10:6	DOØ1: Belastbarkeit der Relaiskontakte U_{max} = DC 30 V, I_{max} = DC 800 mA	
Funktion X10:4 X10:5 X10:6	DOØ1-C: gemeinsamer Relaiskontakt DOØ1-NO: Schließerkontakt DOØ1-NC: Öffnerkontakt	Wahlmöglichkeit → Parametermenü P62_
Systembus (SBus) X12:1 X12:2 X12:3	DGND: Bezugspotenzial SC11: SBus High SC12: SBus Low	CAN-Bus nach CAN-Spezifikation 2.0, Teil A und B, Übertragungstechnik nach ISO 11898, max. 64 Teilnehmer, Abschlusswiderstand (120 Ω) zuschaltbar über DIP-Schalter
RS485-Schnittstelle X13:10 X13:11	ST11: RS485 + ST12: RS485 -	EIA-Standard, 9.6 kBaud, max. 32 Teinehmer Max.Kabellänge 200 m Dynamischer Abschlusswiderstand fest eingebaut
TF-/TH-/KTY-Eingang X10:1	TF1: Ansprechschwelle bei R_{TF} ≥ 2.9 kΩ ±10 %	
Bezugsklemmen X11:4 X12:1/X13:9/X16:6/X10:2/X10:10 X13:7	AGND: Bezugspotenzial für Analogsignale und Klemmen X11:1 und X11:5 (REF1/REF2) DGND: Bezugspotenzial für Binärsignale, Systembus, RS485-Schnittstelle und TF/TH DCOM: Bezugspotenzial der Binäreingänge X13:1...X13:6 und X16:1/X16:2 (DIØØ...DIØ5 und DIØ6/DIØ7)	
zulässiger Leitungsquerschnitt	Eine Ader pro Klemme: 0.20...2.5 mm^2 (AWG 24...12) Zwei Adern pro Klemme: 0.25...1 mm^2 (AWG 22...17)	

1) Das Gerät stellt für die DC+24-V-Ausgänge (VO24, Binärausgänge) einen Strom von I_{max} = DC 400 mA zur Verfügung. Reicht dieser Wert nicht aus, muss an X10:9 (VI24) eine DC-24-V-Spannungsversorgung angeschlossen werden.

<table>
<tr><th>MOVIDRIVE® MDX60/61B</th><th>Allgemeine Elektronikdaten</th></tr>
<tr><td>Sicherheitskontakt X17:1
X17:2

X17:3
X17:4

zulässiger Leitungsquerschnitt

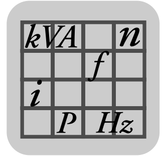
Leistungsaufnahme X17:4

Eingangskapazität X17:4</td><td>DGND: Bezugspotenzial für X17:3
VO24: : U_{OUT} = DC 24 V, nur zur Versorgung von X17:4 desselben Geräts, nicht erlaubt zur Versorgung weiterer Geräte
SOV24: Bezugspotenzial für DC+24-V-Eingang "Sicherer Halt" (Sicherheitskontakt)
SVI24: DC+24-V-Eingang "Sicherer Halt" (Sicherheitskontakt)

Eine Ader pro Klemme: 0.08...1.5 mm^2 (AWG28...16)
Zwei Adern pro Klemme: 0.25 ... 1.0 mm^2 (AWG23...17)

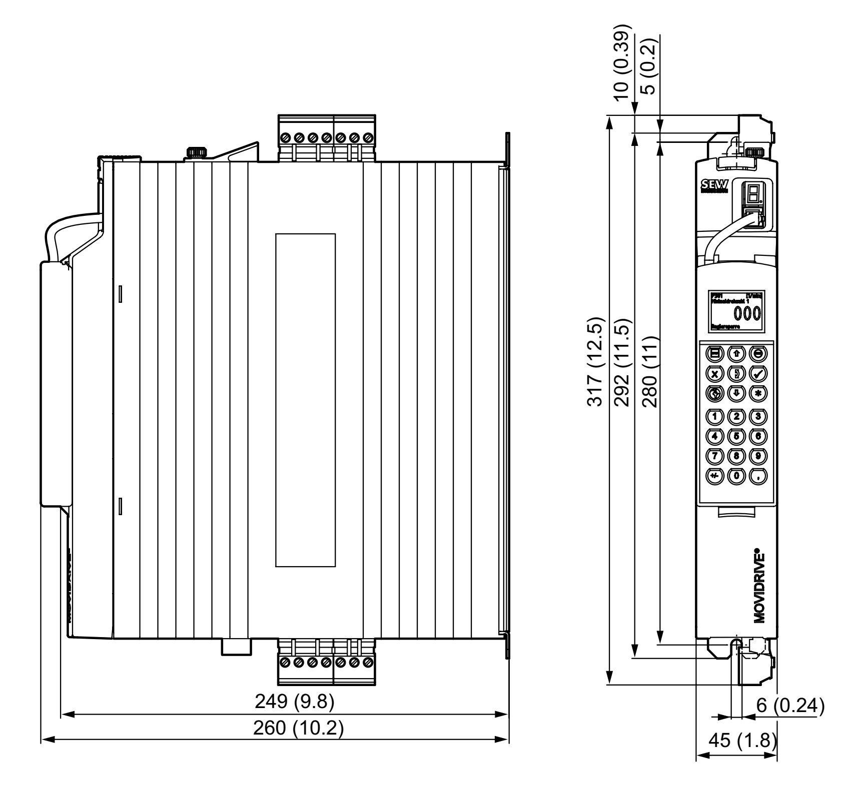
Baugröße 0: 3 W
Baugröße 1: 5 W
Baugröße 2, 2S: 6 W
Baugröße 3: 7.5 W
Baugröße 4: 8 W
Baugröße 5: 10 W
Baugröße 6: 6 W

Baugröße 0: 27 µF
Baugröße 1...6: 270 µF</td></tr>
<tr><td>Zeit für Wiederanlauf
Zeit zur Sperrung der Endstufe</td><td>t_A = 200 ms
t_S = 200 ms</td></tr>
<tr><td>Signalpegel</td><td>DC +19.2 V...+30 V= "1" = Kontakt geschlossen
DC –30 V...+5 V= "0" = Kontakt offen</td></tr>
</table>



8.6 Maßbilder MOVIDRIVE® MDX60B

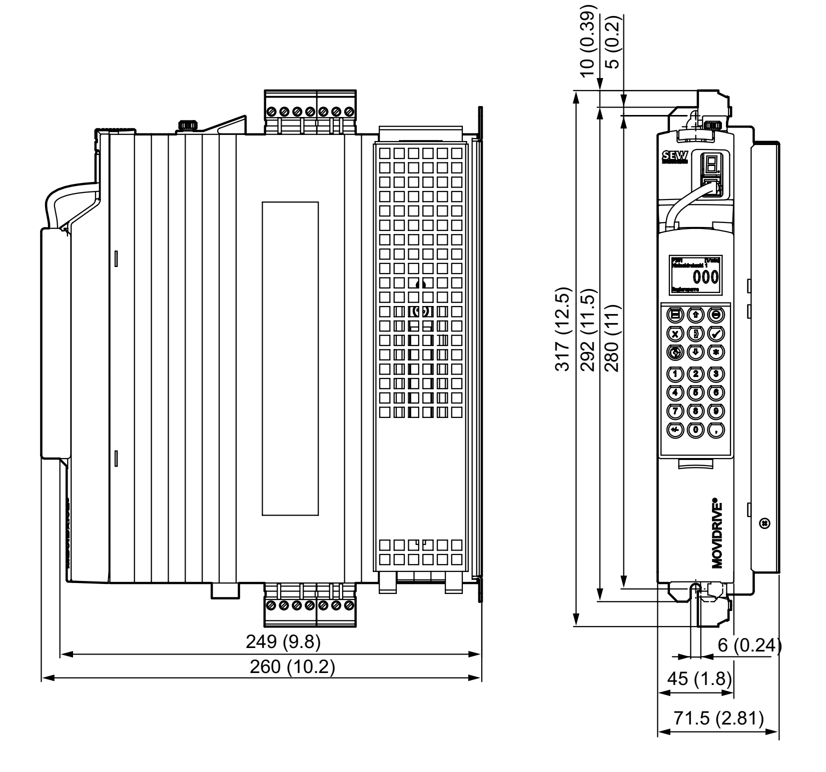
Baugröße 0S



53019CXX

Bild 37: Maßbild MDX60B, Baugröße 0S, Maße in mm (in)

Baugröße 0S mit angebautem Bremswiderstand



53020CXX

Bild 38: Maßbild MDX60B, Baugröße 0S mit Bremswiderstand, Maße in mm (in)

Baugröße 0M

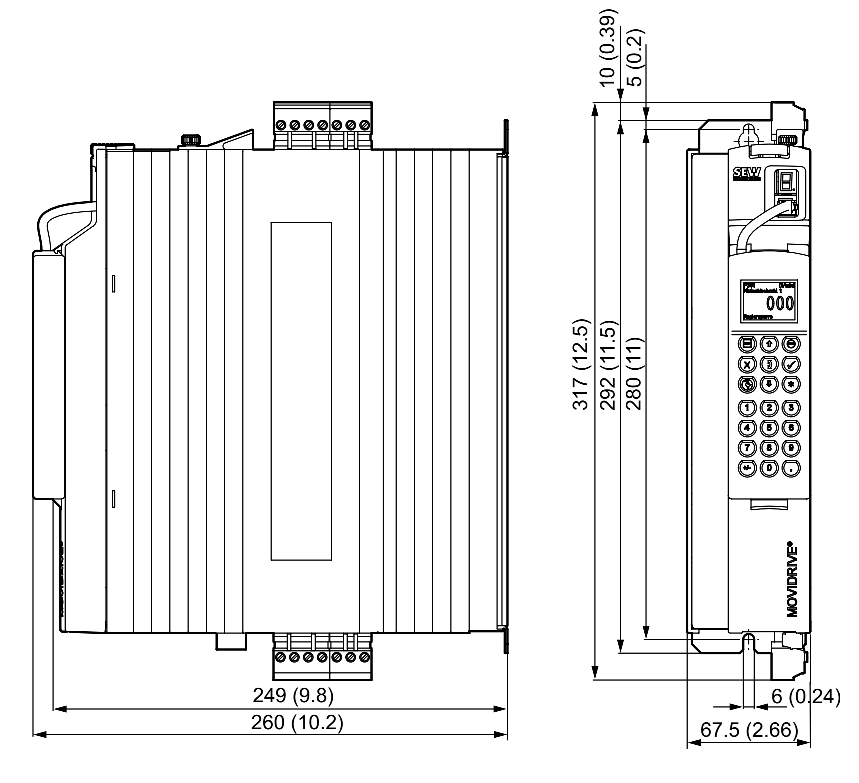


Bild 39: Maßbild MDX60B, Baugröße 0M, Maße in mm (in)

Baugröße 0M mit angebautem Bremswiderstand

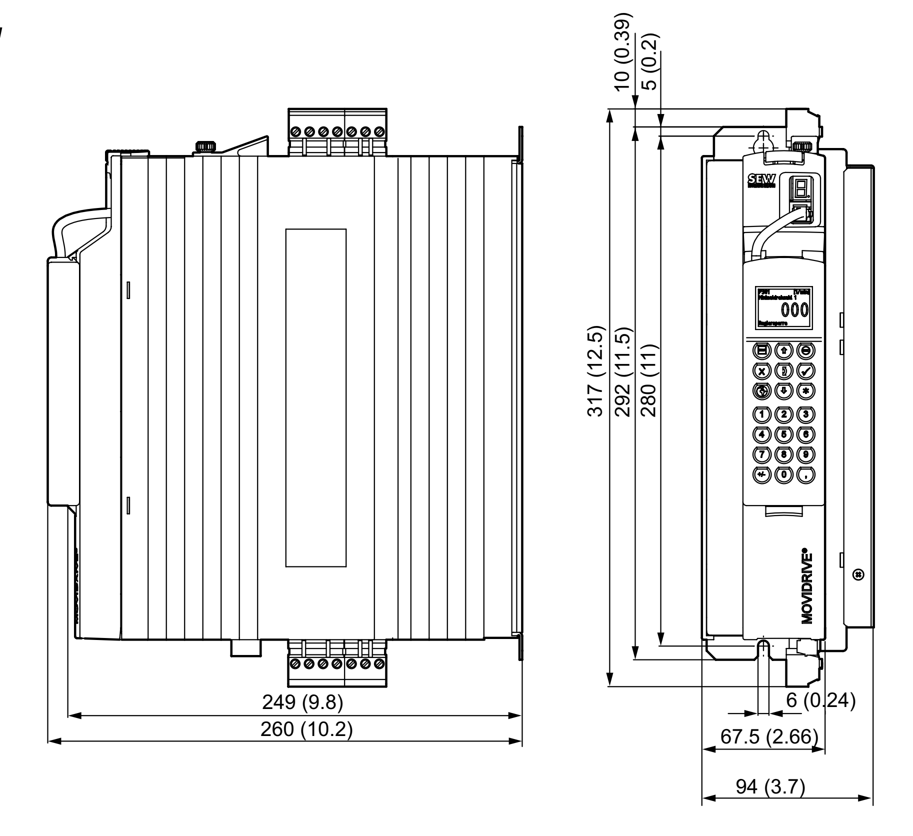
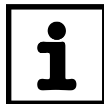
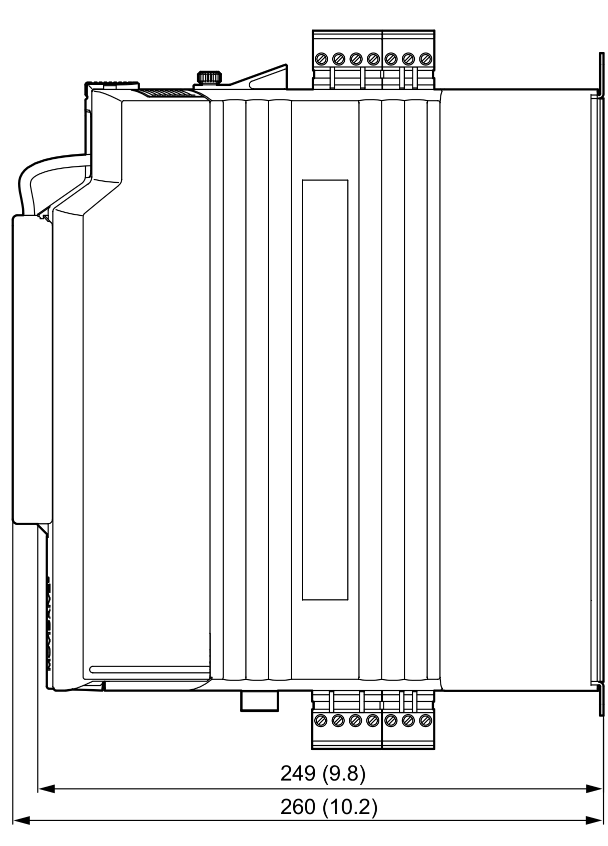


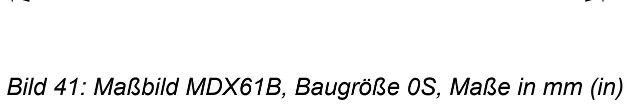
Bild 40: Maßbild MDX60B, Baugröße 0M mit Bremswiderstand, Maße in mm (in)

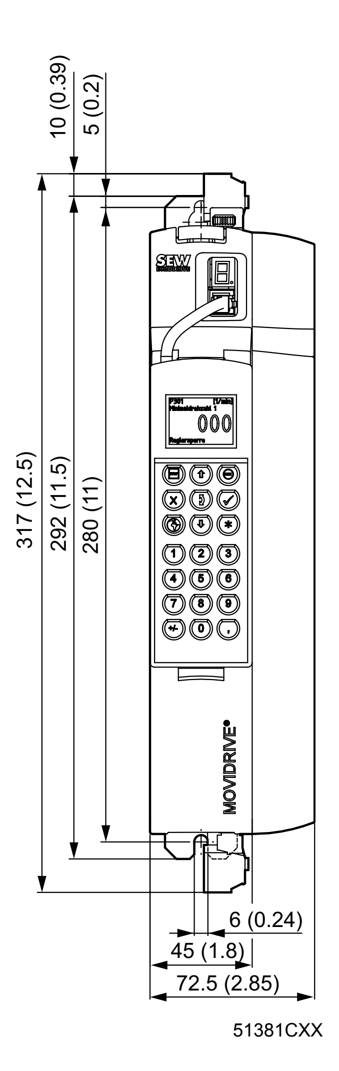
8.7 Maßbilder MOVIDRIVE® MDX61B

	**HINWEIS**
	Bei MOVIDRIVE® MDX61B, Baugröße 0 hat der Einbau des Bremswiderstands keinen Einfluss auf die Abmessungen. Die Maßbilder MOVIDRIVE® MDX61B, Baugröße 0 werden deshalb ohne eingebauten Bremswiderstand gezeigt.

Baugröße 0S







51381CXX

Bild 41: Maßbild MDX61B, Baugröße 0S, Maße in mm (in)

Baugröße 0M

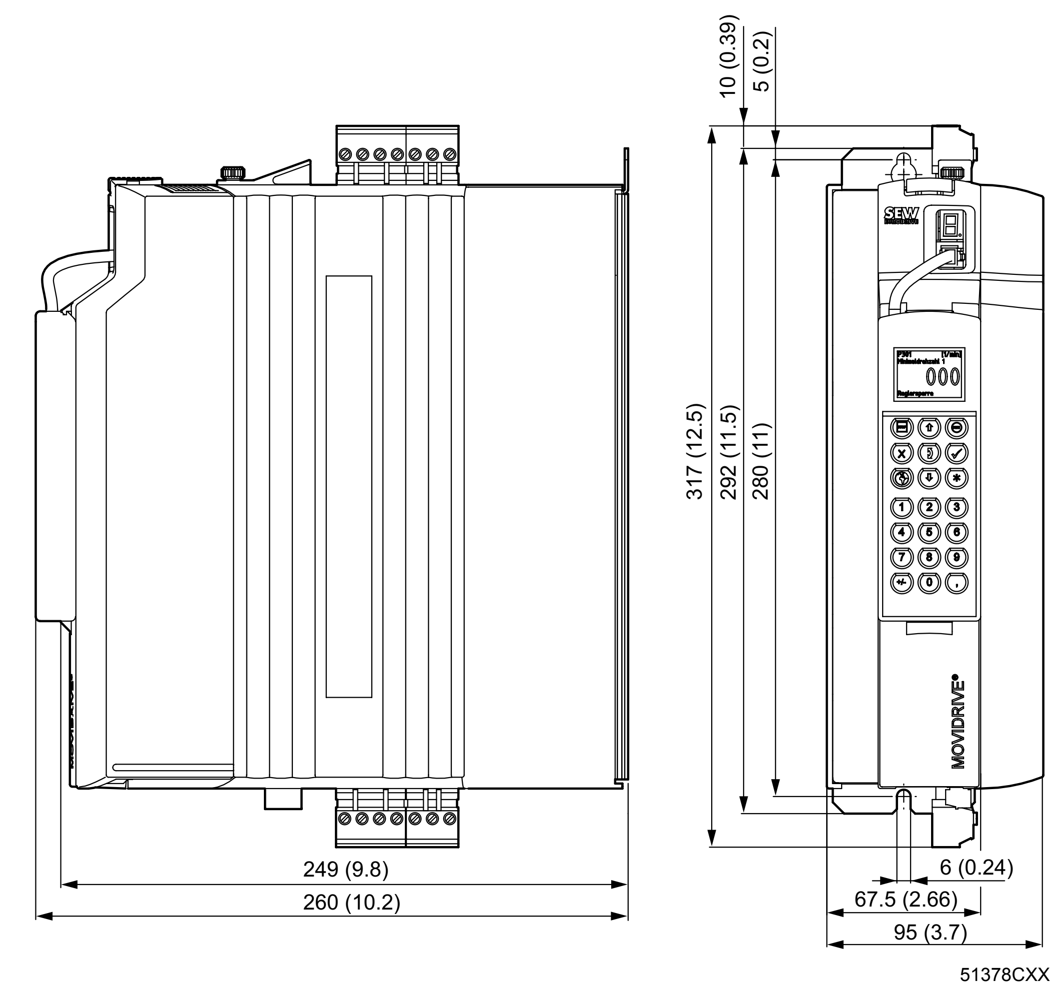


Bild 42: Maßbild MDX61B, Baugröße 0M, Maße in mm (in)

Baugröße 1

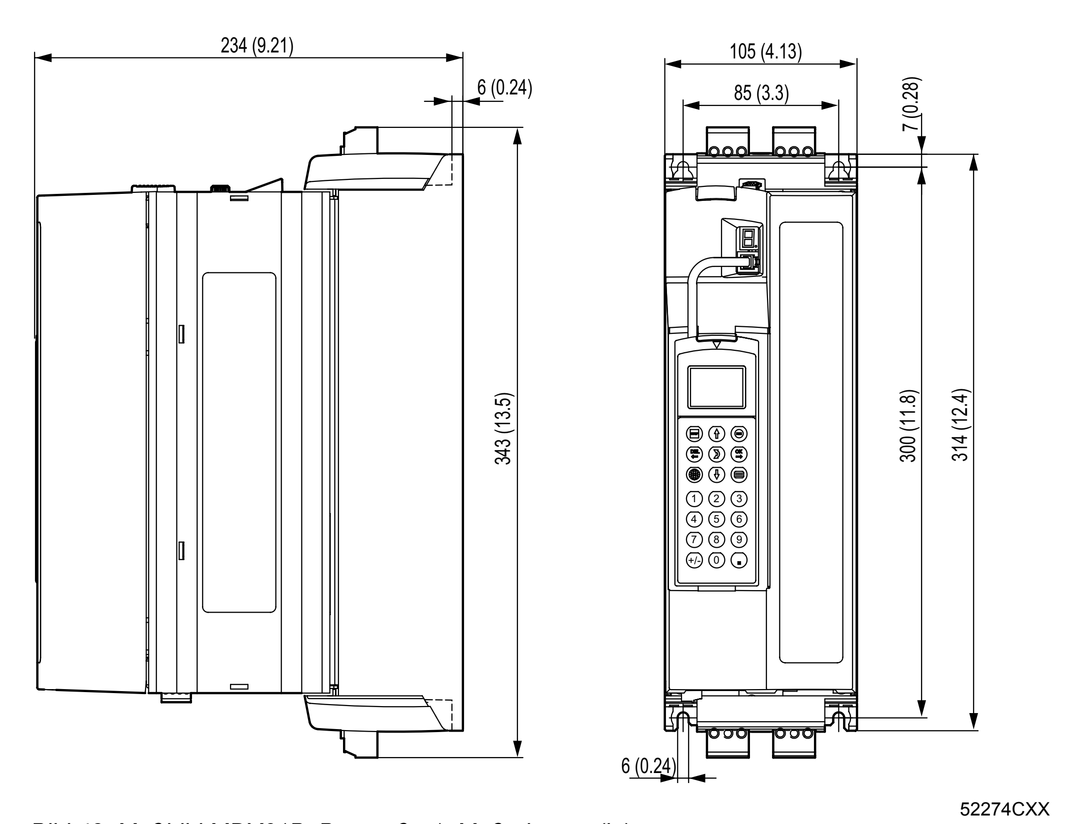
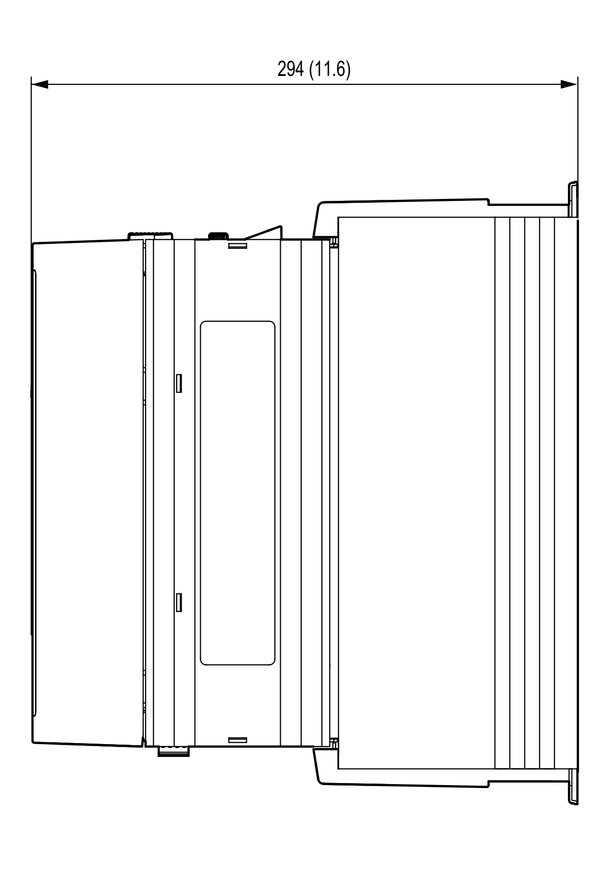
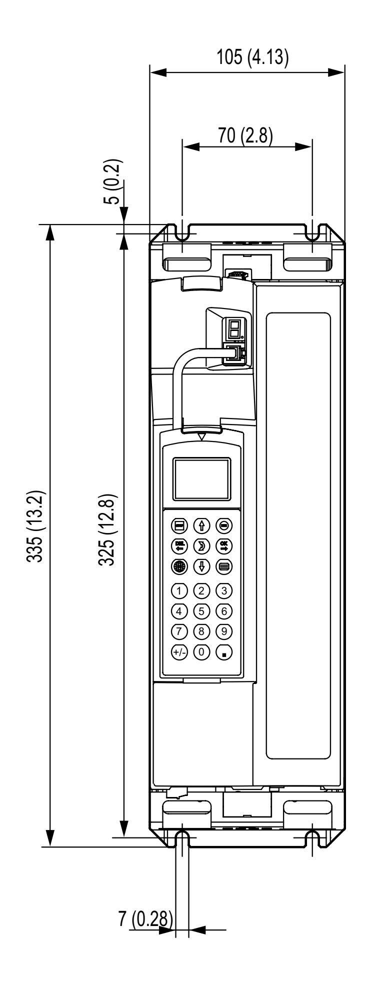


Bild 43: Maßbild MDX61B, Baugröße 1, Maße in mm (in)

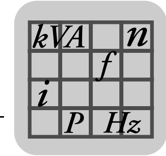
Baugröße 2S



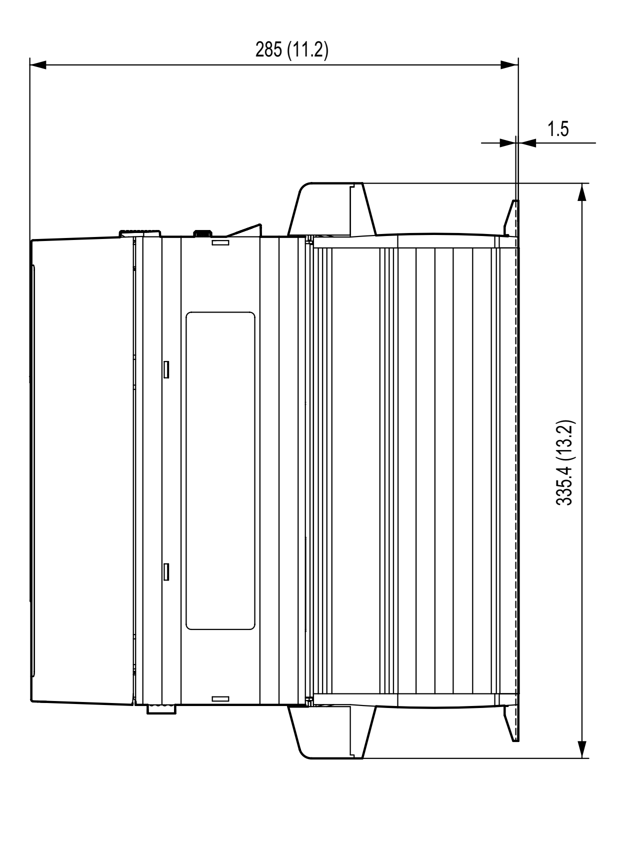


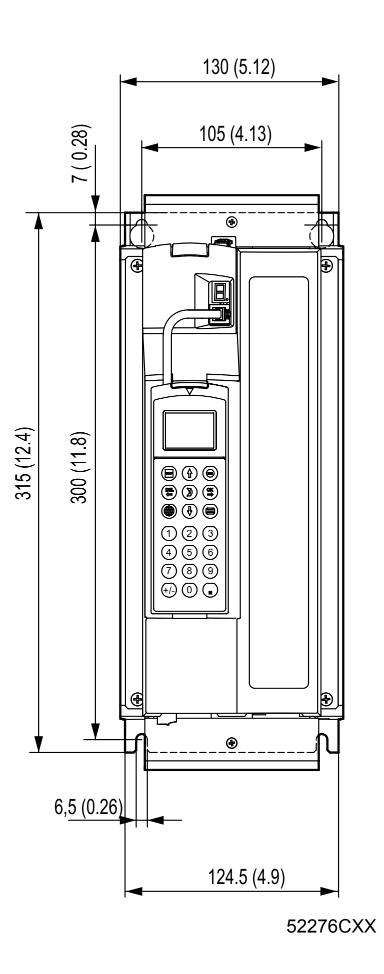
52273CXX

Bild 44: Maßbild MDX61B, Baugröße 2S, Maße in mm (in)



Baugröße 2

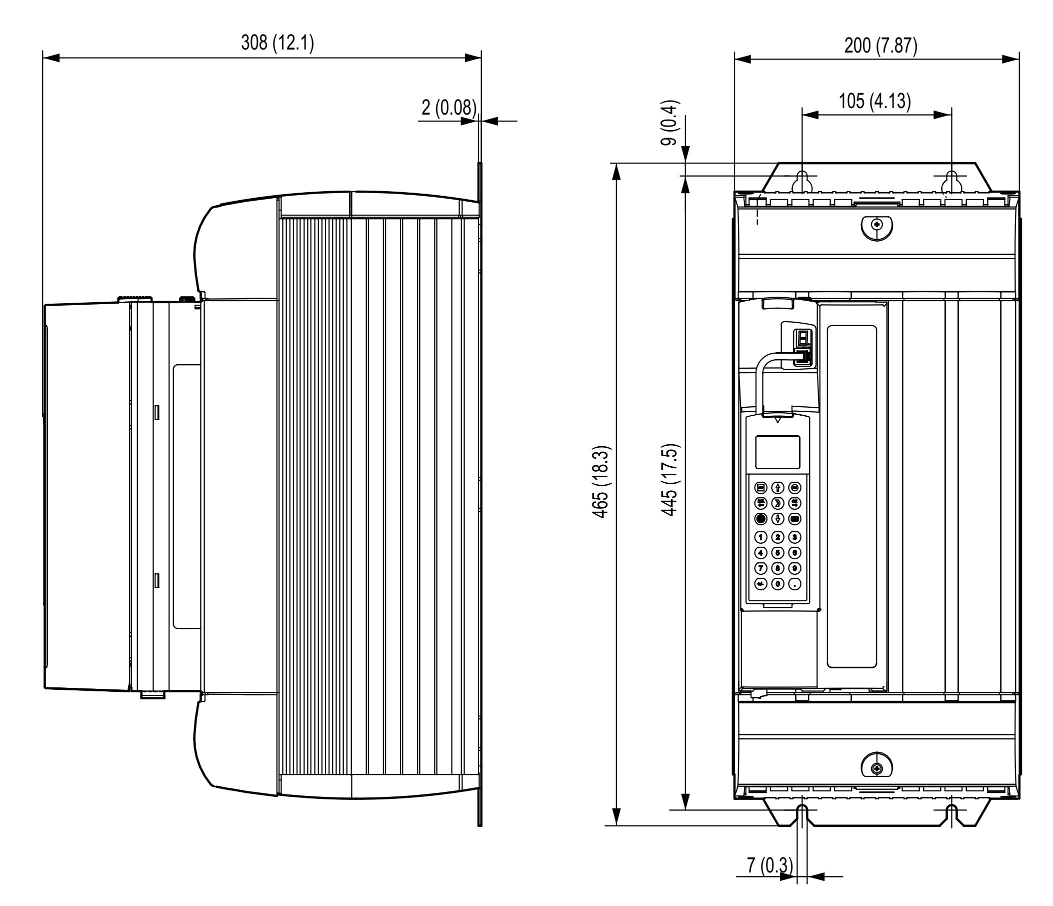




52276CXX

Bild 45: Maßbild MDX61B, Baugröße 2, Maße in mm (in)

Baugröße 3



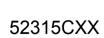
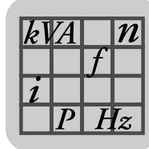
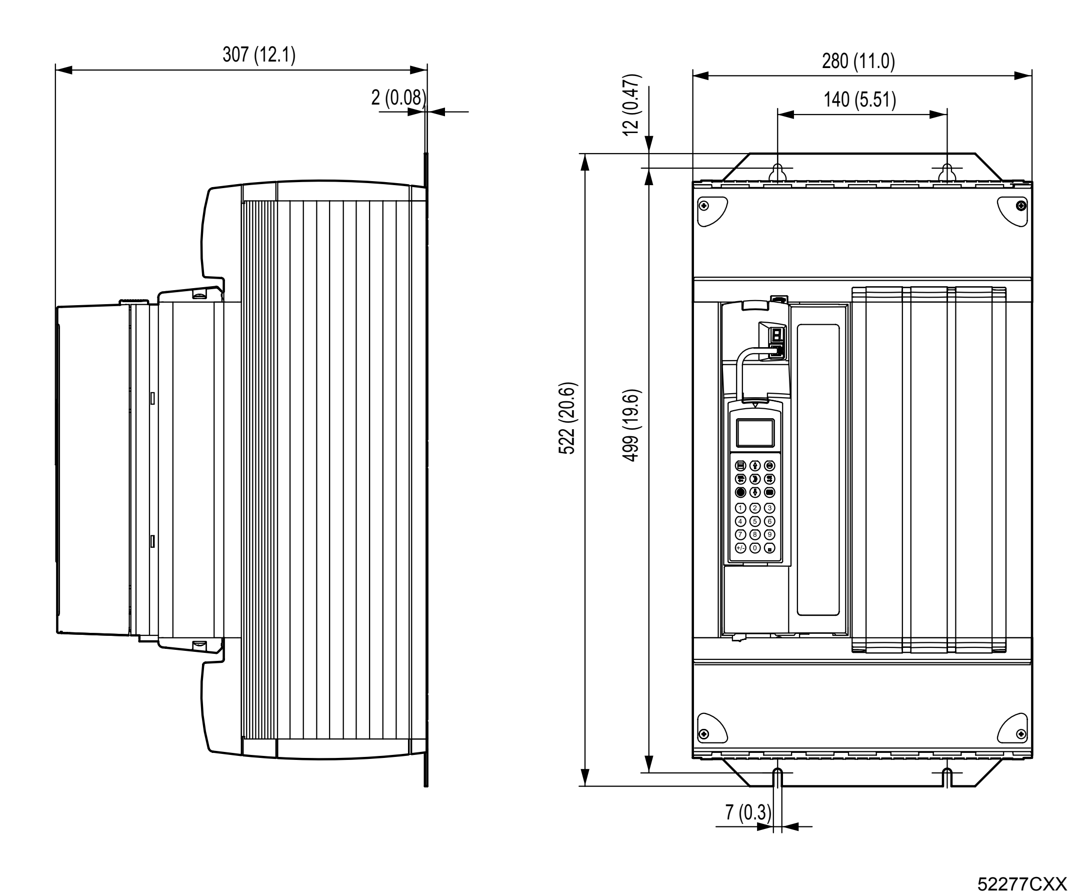


Bild 46: Maßbild MDX61B, Baugröße 3, Maße in mm (in)



Baugröße 4

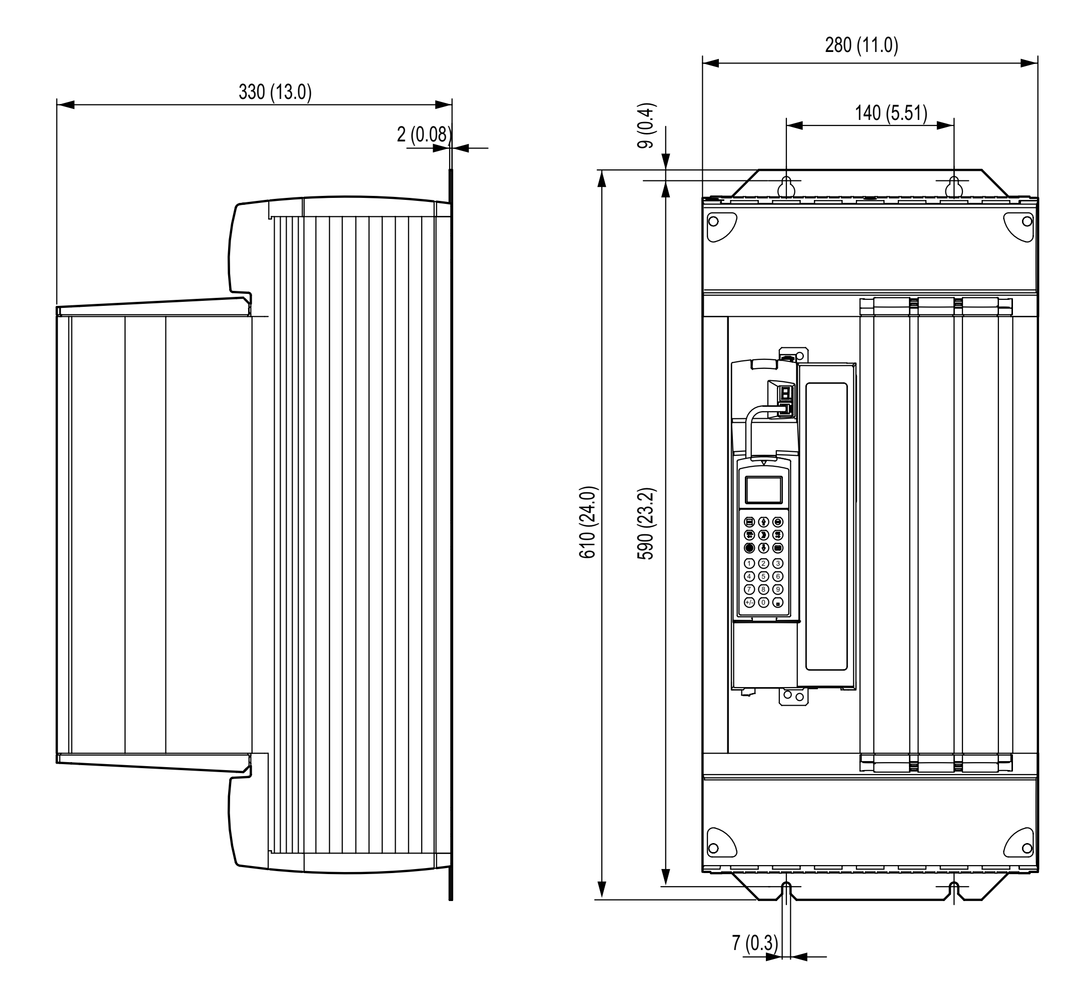


52277CXX



Bild 47: Maßbild MDX61B, Baugröße 4, Maße in mm (in)

Baugröße 5



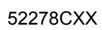


Bild 48: Maßbild MDX61B, Baugröße 5, Maße in mm (in)

Baugröße 6

382 (15.0)
2 (0.08)
20 (0.79)
280 (11.0)
140 (5.51)
40 (1.6)
230 (9.06)
230 (9.06)
230 (9.06)
230 (9.06)
1000 (39.37)
970 (38.2)
11 (0.43)
9 (0.4)
294 (11.6)
318 (12.5)

58389CXX

Bild 49: Maßbild MDX61B, Baugröße 6, Maße in mm (in)

8.8 Technische Daten Optionen DEH11B, DEH21B, DER11B und BW...-T/...-P

Option "HIPERFACE®-Geberkarte Typ DEH11B"

Option DEH11B			
11870AXX	Ausgang Inkrementalgeber-Nachbildung oder Eingang Externer GeberX14:	Ausgang Inkrementalgeber-Nachbildung: Signalpegel gemäß RS422 Die Impulszahl an X14 ist gleich der an X15 Eingang Motorgeber	Eingang Externer Geber (max. 200 kHz): zulässige Gebertypen: • HIPERFACE®-Geber • sin/cos-Geber AC 1 V_{SS} • TTL-Geber mit negierten Spuren • Geber mit Signalpegel gemäß RS422 Geberversorgung: • DC+12 V[1)] (Toleranzbereich DC 10.5 - 13 V) • I_{max} = DC 650 mA
	Eingang Motorgeber X15:	Zulässige Gebertypen: • HIPERFACE®-Geber • sin/cos-Geber AC 1 V_{SS} • TTL-Geber mit negierten Spuren • Geber mit Signalpegel gemäß RS422 • zulässige Strichzahl: 128/256/512/1024/2048 Geberversorgung: • DC+12 V[1)] (Toleranzbereich DC 10.5 - 13 V) • I_{max} = DC 650 mA	

1) Gesamt-Strombelastung der DC-12-V-Geberversorgung ≤ DC 650 mA

Option "Geberkarte Typ DEH21B"

Option DEH21B		
11935AXX	Eingang Geber X62:	SSI-Gebereingang
	Eingang Motorgeber X15:	Zulässige Gebertypen: • HIPERFACE®-Geber • sin/cos-Geber AC 1 V_{SS} • TTL-Geber mit negierten Spuren • Geber mit Signalpegel gemäß RS422 • zulässige Strichzahl: 128/256/512/1024/2048 Geberversorgung: • DC+12 V[1)] (Toleranzbereich DC 10.5 - 13 V) • I_{max} = DC 650 mA
	Anschluss Spannungs-versorgung X60:	24VIN: Versorgungsspannung DC 24 V für an X62 angeschlossenen Geber

1) Gesamt-Strombelastung der DC-12-V-Geberversorgung ≤ DC 650 mA

Option "Resolver-Karte Typ DER11B"

Option DER11B			
11871AXX	Ausgang Inkrementalgeber-Nachbildung oder Eingang Externer Geber X14:	Ausgang Inkrementalgeber-Nachbildung: Signalpegel gemäß RS422 Die Impulszahl beträgt 1024 Impulse/Umdrehung	Eingang Externer Geber (max. 200 kHz): zulässige Gebertypen: • HIPERFACE®-Geber • sin/cos-Geber AC 1 V_{SS} • TTL-Geber mit negierten Spuren Geberversorgung: • DC+12 V[1)] (Toleranzbereich DC 10.5 - 13 V) • I_{max} = DC 650 mA
	Eingang Motorgeber X15:	Resolver 2-polig, U_{ref} = AC 3.5 V_{eff}, 4 kHz U_{in} / U_{ref} = 0.5	

1) Gesamt-Strombelastung der DC-12-V-Geberversorgung ≤ DC 650 mA

Option "Bremswiderstand BW...-T/BW...-P"

Bremswiderstand BW...-T / BW...-P	
Anschlussquerschnitt Meldekontakt	1 x 2,5 mm^2
Schaltleistungen des Meldekontaktes des Temperaturschalters	• DC 2 A / DC 24 V (DC11) • AC 2 A / AC 230V (AC11)
Schaltkontakt	Gemäß EN 61800-5-1

8.9 *Technische Daten Option DIO11B und Option DFC11B*

Option "Ein-/Ausgabekarte Typ DIO11B"

Option DIO11B		
	Sollwerteingang n2 X20:1/X20:2	AI21/AI22: Spannungseingang Differenzeingang oder Eingang mit AGND-Bezugspotenzial
	Betriebsart AI21/AI22 Auflösung Innenwiderstand	n2 = DC 0...+10 V oder DC-10 V...0...+10 V 12 Bit, Abtastzeit 1 ms R_i = 40 kΩ
	Analogausgänge X21:1/X21:4 X21:2/X21:5	AOV1/AOV2: Spannungsausgänge DC-10 V...0...+10 V, I_{max} = DC 10 mA, kurzschlussfest und einspeisefest bis DC 30 V, Wahlmöglichkeit → Parametermenü P64_ AOC1/AOC2: Stromausgänge DC 0(4)...20 mA, kurzschlussfest und einspeisefest bis DC 30 V, Wahlmöglichkeit → Parametermenü P64_
	Ansprechzeit Auflösung	5 ms 12 Bit
	Binäreingänge X22:1...X22:8 Innenwiderstand	Potenzialfrei (Optokoppler), SPS-kompatibel (EN 61131) DI1Ø...DI17 R_i ≈ 3 kΩ, I_E ≈ DC 10 mA Abtastzeit 1 ms
	Signalpegel	DC+13 V...+30 V= "1" = Kontakt geschlossen DC–3 V...+5 V = "0" = Kontakt offen Gemäß EN 61131
	Funktion X22:1...X22:8	DI10...DI17: Wahlmöglichkeit → Parametermenü P61_
	Binärausgänge X23:1...X23:8	DO1Ø...DO17: SPS-kompatibel (EN 61131-2), Ansprechzeit 1 ms
	Signalpegel	"0" = DC 0 V "1" = DC+24 V
	Funktion X23:1...X23:8	DO10...DO17: Wahlmöglichkeit → Parametermenü P63_, I_{max} = DC 50 mA, kurzschlussfest und einspeisefest bis DC 30 V
	Bezugsklemmen X20:3/X21:3/X21:6 X22:9 X22:10	AGND: Bezugspotenzial für Analogsignale (AI21/AI22/AO_1/AO_2) DCOM: Bezugspotenzial der Binäreingänge X22:1...X22:8 (DI1Ø...DI17) DGND: Bezugspotenzial für Binärsignale, Bezugspotenzial für DC-24-V-Versorgung
11872AXX	Spannungseingang X23:9	24VIN: Versorgungsspannung DC+24 V für Binärausgänge DO1Ø...DO17
	Zulässiger Leitungsquerschnitt	Eine Ader pro Klemme: 0.08...1.5 mm^2 (AWG 28...16) Zwei Adern pro Klemme: 0.25...1 mm^2 (AWG 22...17)

Option "CAN-Bus-Schnittstelle Typ DFC11B"

Option DFC11B		
	Kommunikationsprofil	• SEW-MOVILINK® • CANopen • CAN Layer 2
	Anzahl Prozessdatenworte	1 ... 10 Prozessdatenworte
	Baudrate	Einstellung über Parameter P894: 125 kBaud / 250 kBaud / 500 kBaud / 1 MBaud
	Anschlusstechnik	Über Sub-D9-Steckverbinder X30 (Steckerbelegung nach CIA-Standard) oder über Klemme X31
	Zulässiger Leitungsquerschnitt X31 (CAN-Bus-Anschluss)	Eine Ader pro Klemme: 0.20 ... 2.5 mm^2 (AWG24 ... 12) Zwei Adern pro Klemme: 0.25 ...1 mm^2 (AWG22 ... 17)
	Abschlusswiderstand	120 Ω (Einstellung über DIP-Schalter S1-R)
	Adressierung	Einstellung über Parameter P891 (SBus MOVILINK) oder P896 (CANopen)
55728AXX	Hilfsmittel zur Inbetriebnahme	• Software MOVITOOLS® • Bediengerät DBG60B

9 Stichwortverzeichnis

Adressenliste

Deutschland			
Hauptverwaltung **Fertigungswerk** **Vertrieb**	**Bruchsal**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Postfachadresse Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Service **Competence Center**	**Mitte**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Nord	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (bei Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Ost	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (bei Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Süd	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (bei München)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	West	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (bei Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Elektronik	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / 24-h-Rufbereitschaft		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in Deutschland auf Anfrage.		

Frankreich			
Fertigungswerk **Vertrieb** **Service**	**Haguenau**	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Fertigungswerk	**Forbach**	SEW-EUROCOME Zone Industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Montagewerke **Vertrieb** **Service**	**Bordeaux**	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil I'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in Frankreich auf Anfrage.		



Ägypten			
Vertrieb **Service**	**Cairo**	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 + 1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg

Algerien			
Vertrieb	**Alger**	Réducom 16, rue des Frères Zaghnoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. +213 21 8222-84 Fax +213 21 8222-84 reducom_sew@yahoo.fr

Argentinien			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Buenos Aires**	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar

Australien			
Montagewerke **Vertrieb** **Service**	**Melbourne**	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
	Townsville	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 12 Leyland Street Garbutt, QLD 4814	Tel. +61 7 4779 4333 Fax +61 7 4779 5333 enquires@sew-eurodrive.com.au

Belgien			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Brüssel**	SEW Caron-Vector S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.be info@caron-vector.be
Service **Competence Center**	**Industriegetrieb** **e**	SEW Caron-Vector S.A. Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be

Brasilien			
Fertigungswerk **Vertrieb** **Service**	**São Paulo**	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 – Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos – 07251-250 - SP SAT – SEW ATENDE – 0800 7700496	Tel. +55 11 6489-9133 Fax +55 11 6480-3328 http://www.sew.com.br sew@sew.com.br
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in Brasilien auf Anfrage.		

Bulgarien			
Vertrieb	**Sofia**	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@fastbg.net



Chile			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Santiago de Chile**	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA RCH-Santiago de Chile Postfachadresse Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl

China			
Fertigungswerk **Montagewerk** **Vertrieb** **Service**	**Tianjin**	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25322611 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Suzhou**	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267891 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in China auf Anfrage.		

Dänemark			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Kopenhagen**	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk

Elfenbeinküste			
Vertrieb	**Abidjan**	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Tel. +225 2579-44 Fax +225 2584-36

Estland			
Vertrieb	**Tallin**	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee

Finnland			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Lahti**	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Fertigungswerk **Montagewerk** **Service**	**Karkkila**	SEW Industrial Gears OY Valurinkatu 6 FIN-03600 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi

Gabun			
Vertrieb	**Libreville**	Electro-Services B.P. 1889 Libreville	Tel. +241 7340-11 Fax +241 7340-12



Griechenland			
Vertrieb **Service**	**Athen**	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr

Großbritannien			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Normanton**	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk

Hong Kong			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Hong Kong**	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 2 7960477 + 79604654 Fax +852 2 7959129 contact@sew-eurodrive.hk

Indien			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Vadodara**	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 2831086 Fax +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com sales@seweurodriveindia.com subodh.ladwa@seweurodriveindia.com

Irland			
Vertrieb **Service**	**Dublin**	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperton.ie http://www.alperton.ie

Israel			
Vertrieb	**Tel Aviv**	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il

Italien			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Milano**	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it

Japan			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Iwata**	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp

Kamerun			
Vertrieb	**Douala**	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137

Kanada			
Montagewerke **Vertrieb** **Service**	**Toronto**	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca marketing@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 marketing@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 marketing@sew-eurodrive.ca
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in Kanada auf Anfrage.		

Kolumbien			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Bogotá**	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sewcol@sew-eurodrive.com.co

Korea			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Ansan-City**	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master@sew-korea.co.kr
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr

Kroatien			
Vertrieb **Service**	**Zagreb**	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr

Lettland			
Vertrieb	**Riga**	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 7139253 Fax +371 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com

Libanon			
Vertrieb	**Beirut**	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Fax +961 1 4949-71 gacar@beirut.com

Litauen			
Vertrieb	**Alytus**	UAB Irseva Naujoji 19 LT-62175 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt

Luxemburg			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Brüssel**	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@caron-vector.be



Malaysia			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Johore**	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my

Marokko			
Vertrieb	**Casablanca**	Afit 5, rue Emir Abdelkader MA 20300 Casablanca	Tel. +212 22618372 Fax +212 22618351 ali.alami@premium.net.ma

Mexiko			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Queretaro**	SEW-EURODRIVE MEXIKO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Queretaro C.P. 76220 Queretaro, Mexico	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx

Neuseeland			
Montagewerke **Vertrieb** **Service**	**Auckland**	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz

Niederlande			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Rotterdam**	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu

Norwegen			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Moss**	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no

Österreich			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Wien**	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at

Peru			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Lima**	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe

Polen			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Łódź**	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 67710-90 Fax +48 42 67710-99 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl



Polen			
		24-h-Service	Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl

Portugal			
Montagewerk Vertrieb Service	**Coimbra**	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt

Rumänien			
Vertrieb Service	**Bukarest**	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro

Russland			
Montagewerk Vertrieb Service	**St. Petersburg**	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru

Schweden			
Montagewerk Vertrieb Service	**Jönköping**	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442-00 Fax +46 36 3442-80 http://www.sew-eurodrive.se info@sew-eurodrive.se

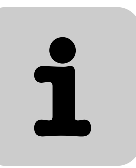
Schweiz			
Montagewerk Vertrieb Service	**Basel**	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch

Senegal			
Vertrieb	**Dakar**	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoo.sn

Serbien			
Vertrieb	**Beograd**	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.co.yu

Singapur			
Montagewerk Vertrieb Service	**Singapore**	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com

Slowakei			
Vertrieb	**Bratislava**	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-83554 Bratislava	Tel. +421 2 49595201 Fax +421 2 49595200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. ul. Vojtecha Spanyola 33 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk



Slowakei			
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-97411 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk

Slowenien			
Vertrieb **Service**	**Celje**	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. UI. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net

Spanien			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Bilbao**	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es

Südafrika			
Montagewerke **Vertrieb** **Service**	**Johannesburg**	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za dross@sew.co.za
	Capetown	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 dswanepoel@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaceo Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 dtait@sew.co.za

Thailand			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Chonburi**	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com

Tschechische Republik			
Vertrieb	**Praha**	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Lužná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 220121234 Fax +420 220121237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz

Tunesien			
Vertrieb	**Tunis**	T. M.S. Technic Marketing Service 5, Rue El Houdaibiah 1000 Tunis	Tel. +216 71 4340-64 + 71 4320-29 Fax +216 71 4329-76 tms@tms.com.tn



Türkei			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Istanbul**	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419164, 3838014, 3738015 Fax +90 216 3055867 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr

Ukraine			
Vertrieb **Service**	**Dnepropetrovsk**	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua

Ungarn			
Vertrieb **Service**	**Budapest**	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu

USA			
Fertigungswerk **Montagewerk** **Vertrieb** **Service**	**Greenville**	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manuf. +1 864 439-9948 Fax Ass. +1 864 439-0566 Telex 805 550 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Montagewerke **Vertrieb** **Service**	**San Francisco**	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
	Philadelphia/PA	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Dayton	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
	Dallas	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in den USA auf Anfrage.		

Venezuela			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Valencia**	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net

Weißrussland			
Vertrieb	**Minsk**	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel.+375 (17) 298 38 50 Fax +375 (17) 29838 50 sales@sew.by



Wie man die Welt bewegt

Mit Menschen, die schneller richtig denken und mit Ihnen gemeinsam die Zukunft entwickeln.

Mit einem Service, der auf der ganzen Welt zum Greifen nahe ist.

Mit Antrieben und Steuerungen, die Ihre Arbeitsleistung automatisch verbessern.

Mit einem umfassenden Know-how in den wichtigsten Branchen unserer Zeit.

Mit kompromissloser Qualität, deren hohe Standards die tägliche Arbeit ein Stück einfacher machen.



SEW-EURODRIVE
Driving the world

Mit einer globalen Präsenz für schnelle und überzeugende Lösungen. An jedem Ort.

Mit innovativen Ideen, in denen morgen schon die Lösung für übermorgen steckt.

Mit einem Auftritt im Internet, der 24 Stunden Zugang zu Informationen und Software-Updates bietet.



SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023 · D-76642 Bruchsal / Germany
Phone +49 7251 75-0 · Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

→ **www.sew-eurodrive.com**